Bedienungsanleitung
Operating Manual
Mode d'emploi

Deutsch
English
Français

Smart Z



SWISS MADE BY UWATEC AG

Wichtige Sicherheitshinweise und Warnungen

Verwenden Sie den diesen Tauchcomputer erst, wenn Sie diese Gebrauchsanweisung vollständig gelesen und verstanden haben.



Tauchen ist grundsätzlich mit Risiken behaftet. Auch wenn Sie alle in dieser Bedienungsanleitung beschriebenen Anweisungen befolgen, sind Sie vor den Risiken Dekompressionskrankheit, Sauerstofftoxizität oder anderen mit dem Nitrox- oder Presslufttauchen verbundenen Gefahren oder tödlichen Verletzungen nicht restlos geschützt. Verwenden Sie den Tauchcomputer erst, wenn Sie sich der möglichen Risiken bewusst und Sie gewillt sind, diese auch persönlich zu tragen.

Richtlinien und Warnungen zum Gebrauch des UWATEC Tauchcomputers

Die folgenden Richtlinien zum Tauchen mit Tauchcomputern basieren auf den neuesten medizinischen Erkenntnissen. Das Einhalten dieser Richtlinien erhöht Ihre Sicherheit während des Tauchgangs wesentlich, kann aber das Risiko einer Dekompressionskrankheit oder Sauerstoffvergiftung nie ganz ausschliessen.

- Dieser Tauchcomputer wurde für das Tauchen mit Sauerstoff/Stickstoff-Gemischen (Nitrox, max.100% O_2) und Luft (21%O_2) entwickelt und darf nicht für andere Gasgemische verwendet werden.
- Vergewissern Sie sich vor jedem Tauchgang, dass das verwendete Gasgemisch mit dem eingestellten O_2-Mix übereinstimmt. Denken Sie immer daran: Ein falsch eingestelltes Gemisch hat zur Folge, dass entweder die Dekompression oder die Sauerstofftoxizität falsch berechnet wird! Die maximale Abweichung vom gemessenen Gemisch darf 1% O_2 nicht überschreiten. Eine falsche Gasmischung kann tödlich sein!
- Benützen Sie den Tauchcomputer nur für offene Atemsysteme. Der Tauchcomputer muss auf ein bestimmtes Gasgemisch fest eingestellt werden.
- Benützen Sie den Tauchcomputer nur beim Tauchen mit unabhängigen Atemgeräten. Er ist nicht für Langzeitexpositionen mit Nitrox entwickelt.
- Halten Sie sich strikt an die optischen und akustischen Warnungen, die vom Tauchcomputer ausgegeben werden. Vermeiden Sie Risikosituationen, die in dieser Bedienungsanleitung mit <!> oder <STOP> gekennzeichnet sind.
- Beginnen Sie mit dem Aufstieg, sobald der Aufstiegspfeil erscheint.
- Erscheint der blinkende Aufstiegspfeil, muss sofort mit dem Aufstieg begonnen werden.
- Der Tauchcomputer verfügt über eine ppO_2-Warnung, deren Grenze standardmässig auf ppO_2max = 1,4 bar eingestellt ist. Diese Grenze kann mit SmartTRAK verändert werden. Eine Veränderung des ppO_2max auf über 1,6 bar ist risikoreich und wird von uns nicht empfohlen.
- Beobachten Sie die «Sauerstoff-Uhr» (CNS O_2%) häufig. Speziell im Bereich ab 1,4 bar ppO_2. Beginnen Sie mit dem Aufstieg und beenden Sie den Tauchgang spätestens, wenn der CNS O_2-Wert 75% erreicht!
- Tauchen Sie nie tiefer als die maximale, durch das verwendete Gasgemisch vorgegebene Tiefe (Tiefenrausch, Sauerstofftoxizität), jedoch max. 40 m.
- Berücksichtigen Sie die Gefahr einer Stickstoffnarkose (Tiefenrausch). Der Tauchcomputer gibt diesbezüglich keine Warnungen aus.
- Legen Sie bei jedem Tauchgang – mit oder ohne Tauchcomputer – einen Sicherheitshalt ein (mindestens 3 Min. auf 5 m).
- Für die Bestimmung der Dekompression und der Sauerstofftoxizität mit einem Tauchcomputer darf nur ein persönlicher, auf allen Tauchgängen mitgeführter Tauchcomputer verwendet werden.
- Bei einem allfälligen Versagen des Tauchcomputers muss der Tauchgang unter Berücksichtigung der in der Ausbildung gelernten Aufstiegsprozeduren beendet werden (langsamer Aufstieg und Sicherheitshalt von 3 bis 5 Minuten auf 5 m).
- Die vom Smart Z angezeigten Aufstiegsgeschwindigkeiten und allfälligen Dekompressionsstufen müssen eingehalten werden. Bei einem allfälligen Versagen des Tauchcomputers muss mit einer Aufstiegsgeschwindigkeit von 10m/Min. oder weniger aufgetaucht werden.
- Während eines Tauchgangs müssen sich die Tauchpartner nach den Angaben des konservativsten Tauchcomputers richten.

- Tauchen Sie nie allein – ein Tauchcomputer ersetzt keinen Tauchpartner!
- Tauchen Sie immer entsprechend Ihrem Ausbildungsstand. Der Tauchcomputer erhöht Ihre taucherischen Fähigkeiten nicht!
- Tauchen Sie immer mit Zweitinstrumenten. Vergewissern Sie sich, dass Sie bei jedem Tauchgang mit einem Tauchcomputer Zweitinstrumente einschliesslich Tiefenmesser, Manometer, digitalen Tiefen- und Zeitmesser oder Tauchuhr einsetzen sowie Zugang zu Tauchtabellen haben.
- Vermeiden Sie wiederholtes Auftauchen bis in geringe Tiefen (Jojo-Tauchgänge).
- Starke Anstrengung in der Tiefe vermeiden.
- Bei tiefer Wassertemperatur Tauchgang kürzer planen.
- Nach Beendigung der Dekompression oder am Ende von Nullzeit-Tauchgängen die letzten Meter bis zur Oberfläche möglichst langsam aufsteigen.
- Bevor Sie mit dem Tauchcomputer tauchen, müssen Sie mit allen Anzeichen und Symptomen der Dekompressionskrankheit vertraut sein. Beim Auftreten von Symptomen muss der Taucher gemäss den allgemeinen Richtlinien behandelt werden. Je schneller mit der Behandlung der Dekompressionskrankheit begonnen wird, desto grösser ist deren Wirksamkeit.
- Tauchen Sie nur mit Nitrox, wenn Sie eine gründliche Ausbildung von einem anerkannten Institut erhalten haben.

Repetivtauchgänge

- Warten Sie mit dem Repetivtauchgang bis <CNS O_2> unter 40% gesunken ist.
- Achten Sie beim Tauchen mit Pressluft oder Nitrox auf ein genügend langes Oberflächenintervall (min. 2 Stunden). Auch Sauerstoff muss genügend Zeit haben, um den Körper wieder zu verlassen.
- Stimmen Sie das Gemisch immer optimal auf den Tauchgang ab.
- Unternehmen Sie keine Repetivtauchgänge, solange die Blasenwarnung (No Dive) angezeigt wird.
- Pro Woche einen tauchfreien Tag einplanen.
- Repetivtauchgänge nach einem Wechsel des Tauchcomputers: Der Repetivtauchgang darf erst nach einer Wartezeit von mindestens 48 Stunden begonnen werden.

Bergseetauchen

- Tauchen Sie nie in Höhen über 4000m.
- Steigen Sie nie in Höhen auf, deren Höhenbereich der Smart Z blinkend anzeigt (siehe Seite 25).



Fliegen nach dem Tauchen

- Warten Sie nach dem Tauchen mindestens 24 Stunden bis zum nächsten Flug.

CE

Der Tauchcomputer Smart Z ist eine persönliche Schutzausrüstung und stimmt in den wesentlichen Sicherheitsanforderungen mit der Direktive 89/686/EEC der Europäischen Union überein.

RINA SpA (Via Corsica 12, I-16128, Genoa, eingetragene Körperschaft Nr. 0474) hat die Konformität des Geräts mit folgenden Europäischen Normen zertifiziert: EN 250:2000 and EN 13319:2000.

EN250:2000 Atemgeräte – Offene autonome Leichttauchgeräte mit Druckluft – Anforderungen, Prüfung, Markierung (Manometer-Prüfung)

EN13319:2000 Tauch-Zubehör - Tiefenmesser und kombinierte Tiefen- und Zeitmessgeräte – Funktions- und Sicherheitsanforderungen, Prüfmethoden.

Die vom Gerät gemachten Dekompressions-Anzeigen sind explizit vom Umfang der Bescheinigung ausgeschlossen.

Einleitung

Herzlichen Glückwunsch zu Ihrem neuen Smart Z und Willkommen bei UWATEC!
Sie haben das Vergnügen, mit dem aussergewöhnlichsten Tauchcomputer - den innovativsten Technologien aus dem Hause UWATEC - zu tauchen.

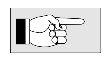
Wir möchten uns bei Ihnen für Ihre gute Wahl bedanken und wünschen Ihnen viel Spass beim Tauchen! Weitere Informationen zu den Smart Tauchcomputern und anderen UWATEC Produkten finden Sie unter www.uwatec.com.
In dieser Bedienungsanleitung wird anstelle von «UWATEC Smart Z Tauchcomputer» der Name «Smart Z» verwendet.

Der Tauchcomputer liefert dem Taucher Daten, aber nicht das Wissen, wie man diese Daten umsetzen und verstehen sollte. Zudem ersetzt der Tauchcomputer keinen gesunden Menschenverstand. Es ist deshalb unbedingt erforderlich, dass Sie diese Bedienungsanleitung gelesen und verstanden haben, bevor Sie mit dem Smart Z tauchen gehen.

Wichtige Hinweise

In dieser Bedienungsanleitung werden besonders wichtige Bemerkungen mit folgenden Zeichen hervorgehoben:

Hinweise



Informationen und Tipps, die für die optimale Nutzung Ihres Smart Z wichtig sind.

Vorsicht!



Informationen, die auf Situationen und Besonderheiten aufmerksam machen, die für den Tauchkomfort und die frühzeitige Vermeidung von Risikosituationen wichtig sind.

Warnung!



Warnungen, die auf Risikosituationen und Gefahren hinweisen. Missachtung dieser Warnungen kann zu lebensbedrohlichen Situationen führen.
Diese Warnungen sind unbedingt zu befolgen!

Folgende Symbole werden in der Bedienungsanleitung verwendet:



Blinkende Anzeige

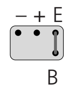
-> Seitenverweis
Beispiel: ->10

Akustische Signale

•))) 4 Sek. •))) Akustische Vorsichtsmeldung

•)•)•)•) •)•)•)•) •)•)•)•) •)•)•)•) Akustische Warnung

Bedienungsanweisungen für manuelle Eingaben



Überbrücken der Kontaktstifte
Beispiel: Überbrücken Sie die Kontaktstifte B und E.

Beschreibung der Anzeige

O2 Mix-Symbol (Eingabe)
Mikroblasen-Level-Symbol (Eingabe / Level reduziert)
Logbuch-Symbol
Tauchgangplaner-Symbol
Temperatur
Flugverbot-Symbol
Tauchverbot-Symbol / Blasenwarnung
Aktuelle Tauchtiefe
Tauchzeit / Flugverbotszeit / SOS Dauer
Service-Symbol
Logbuch-Symbol
Gauge-Symbol
Höhenklassen
Gesamtaufstiegszeit / Tauchgangnummer
Aufstiegsgeschwindigkeit verringern
Aufstiegszeit-Symbol
Entsättigungszeit-Symbol
Aufstiegspfeil
Nullzeit / Zeit auf Dekostufe / Mikroblasen-Nullzeit
Levelstopdauer / Dauer der Blasenwarnung
Entsättigungszeit / Oberflächenintervall
Maximaltiefe
Mikroblasen-Level
Max.Einsatztiefe (MOD)
O2 Mix
Warnung vor erhöhter Leistung
Remaining Bottom Time, RBT
Unterbrechungssymbol
Flaschendruck Warnung
Dekostop erforderlich
Dekostop missachtet
Flaschendruck / Gasverbrauch
Sauerstoffpartialdruck (ppO2)
Dekotiefe / Levelstop-Tiefe
Sauerstofftoxizität, CNS O2%
Aufstiegsgeschwindigkeit
Batteriekapazität
Levelstop-Pfeil
Nullzeit-Pfeil
Dekompressions-Pfeil

Bedienungsschema

Einschalten / Bestätigen / Enter
+ / Navigieren
– / Navigieren

Anzeige ausgeschaltet

Einschalten

Navigation

Batteriekapazität

Tauchgangplaner
Oberflächenintervall
Grundzeit
beenden (2 Sek.)

Logbuch
Tauchgangnummer
beenden

O2-Gemisch
Sauerstoffanteil
Maximale Einsatztiefe (MOD)
bestätigen

Mikroblasen-Level
Mikroblasenlevel
bestätigen

Gauge-Mode
Gauge-Mode ein- und ausschalten
bestätigen

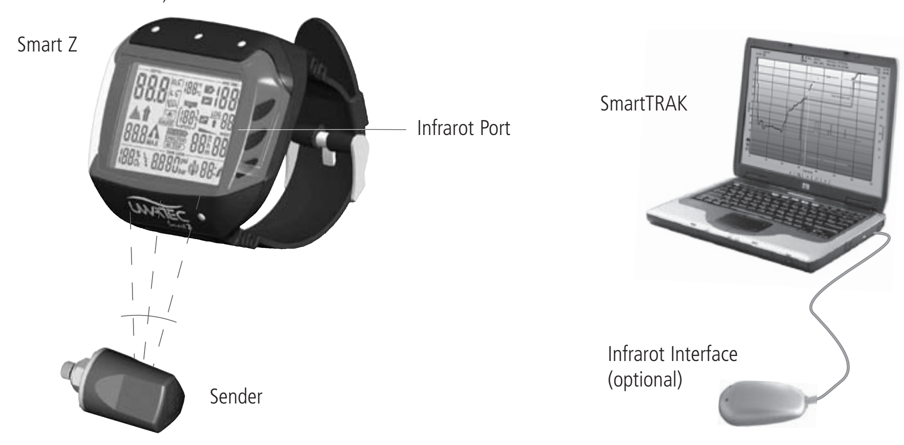
Die Anzeige schaltet sich automatisch nach 3 Minuten ohne Bedienung aus.

Inhaltsverzeichnis

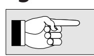
II System und Bedienung

1 Systembeschreibung

Der Smart Z zeigt alle wichtigen Tauch- und Dekompressionsdaten an und verfügt über einen einzigartigen Empfänger, der die Flaschendruckdaten eines Senders empfängt.
Der Sender wird am Hochdruckausgang (HP) eines Lungenautomaten montiert. Er misst den Flaschendruck und übermittelt die gemessenen Werte drahtlos an den Smart Z. Der störungsfreie und zuverlässige Empfang wird durch ein von UWATEC patentiertes Übertragungsverfahren sichergestellt.
Der Smart Z verfügt über einen Datenspeicher, der Tauchgangdaten festhält. Diese Daten können über eine Infrarotschnittstelle (IrDA) und das Logbuchprogramm SmartTRAK auf einen Windows® Personal-Computer übermittelt werden.
Die SmartTRAK-CD ist Teil des Lieferumfangs, die IrDA Schnittstelle kann als PC Zubehör im Fachhandel erworben werden. Eine Liste mit empfohlenen IrDA Schnittstellen finden Sie auf der UWATEC-Homepage (www.uwatec.com).



2 Bedienung



Ein Bedienungsschema der Funktionen finden Sie auf Seite 5.

2.1 Bedienungselemente

Kontaktstifte



Der Smart Z verfügt über vier Kontaktstifte B, E, +, – auf der Gehäuseoberfläche. Für die manuelle Bedienung werden jeweils der Basiskontakt B und einer der drei Kontakte oberhalb der Anzeige mit angefeuchteten Fingern überbrückt.

Kontaktstift B: Basis-Kontakt, der bei jeder Bedienung berührt werden muss.

Kontaktstift E: Eingabe-Kontakt. Er dient dazu, das Gerät einzuschalten, und zur Bestätigung der Eingaben bzw. der aktuellen Anzeige. Er ist daher mit der ENTER- oder RETURN-Taste einer Computertastatur vergleichbar.

+ / – Kontakte: Mit ihnen wechseln Sie an der Oberfläche (Benutzermodus) zwischen den Menüs. Bei Eingaben dienen sie der Erhöhung und Verkleinerung der angezeigten Werte.

2.2 SmartTRAK

Mit SmartTRAK können Sie Tauchdaten auf einen PC übertragen und grafisch darstellen.

Mit SmartTRAK können Sie folgende Einstellungen verändern:

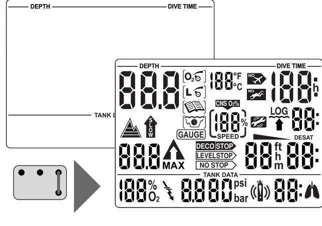
• Masseinheit	m, ft, °C, °F, bar, psi
• Akustische Vorsichtsmeldungen unterdrücken	selektiv
• Gauge-Modus	ein / aus
• Tauchtiefenwarnung	5 - 100 m (20 - 330 feet)
• Dauer der Anzeigebeleuchtung	2-12 Sek.
• Maximaler O_2-Partialdruck ($ppO_{2\ max}$)	1-1.95 bar
• Dauer für automatische Rückstellung von Premix auf Luft	keine Rückstellung / 1 - 48 Std.
• Reservedruck am Tauchgangsende (Basis für RBT-Berechnug)	20 – 120 bar
• Flaschendruckalarm	50 - 200 bar
• Empfindlichkeit der Leistungsüberwachung	25 Stufen

Mit SmartTRAK können Sie folgende Daten abrufen:

• Anzahl erfolgter Tauchgänge	✓
• Gesamtdauer der erfolgten Tauchgänge	✓
• Umgebungsdruck	✓
• Paarungsinformationen	✓
• Tauchprofil	✓
• Logbuch	✓
• Temperaturkurve	✓
• Leistungskurve	✓
• Warnungen und Vorsichtsmeldungen	✓

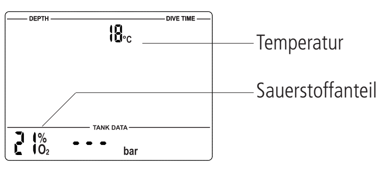
2.3 Anzeige einschalten

- automatisch, beim Eintauchen ins Wasser oder wenn die Anpassung an den atmosphärischen Druck notwendig wird.
- manuell, über die Bedienungskontakte B-E am Gehäuse.

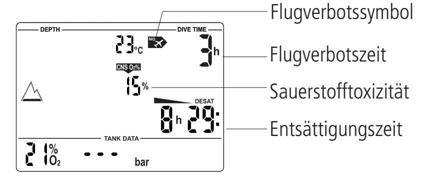


- Der Smart Z befindet sich im Ruhezustand; das Display zeigt keine Informationen an und die Elektronik „schläft“ grösstenteils. Der Smart überwacht den Umgebungsdruck. Falls er einen Aufstieg in den nächst höheren Höhenbereich erkennt, schaltet er sich für 3 Minuten ein ->25.

- Durch Überbrücken der Kontakte B und E schalten Sie das Gerät ein. Auf der Anzeige sind zur Überprüfung während 5 Sekunden alle Zeichen sichtbar.



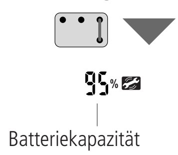
Anschliessend zeigt der Smart Z den eingestellten Sauerstoff-Anteil, die Temperatur und allfällige Höhenbereiche an ->25.



Falls der zugehörige Sender eingeschaltet und in Reichweite ist, wird der Flaschendruck angezeigt, andernfalls nur <--->. Wurde noch kein Sender mit dem Smart Z gepaart, bleibt die Anzeige leer.

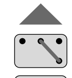
Falls sich die Gewebe seit dem letzten Tauchgang oder Höhenwechsel noch nicht vollständig entsättigt haben, zeigt der Smart Z zusätzlich die verbleibende Entsättigungszeit, die Sauerstofftoxizität und die Flugverbotszeit ->24.

2.4 Abfrage Batteriekapazität



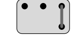
Nochmaliges Überbrücken von B und E zeigt für ca. 3 Sekunden die noch verfügbare Batteriekapazität in Prozent an. Erreicht die Batteriekapazität 0%, wird eine Batteriewarnung ausgegeben (->17). Lassen Sie die Batterie bei Ihrem Fachhändler ersetzen!
Für eine Woche Tauchferien benötigt der Smart Z ca. 2-5% der Batteriekapazität.

2.5 Anwahl und Aktivierung der Benutzerfunktionen

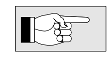


GAUGE — Gauge-Modus ->26
[L] — Eingabe Mikroblasen-Level ->30
[O2] — Eingabe Sauerstoffanteil ->18
Logbuch ->35
Tauchgangplaner ->33

Mit den Kontakten B und + oder B und – können an der Oberfläche Tauchgangplaner, Logbuch, die Eingabe des Sauerstoff-anteils und des Mikroblasen-Levels sowie der Gauge-Modus angewählt werden.



Nach Anwahl der gewünschten Funktion wird diese mit den Kontakten B und E geöffnet und auch wieder geschlossen.



Einzelheiten über die Benutzerfunktionen sind auf den oben erwähnten Seiten zu finden.

2.6 Anzeigebeleuchtung



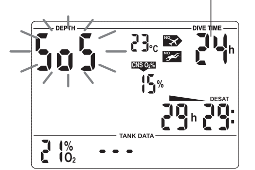
Die Anzeige des Smart Z kann bei Bedarf sowohl im Wasser als auch an der Oberfläche beleuchtet werden.
Ein Druck auf das Gehäuse oberhalb der Anzeige schaltet die Anzeigebeleuchtung ein. Nach ca. 8 Sekunden oder der mit SmartTRAK eingestellten Zeit schaltet sich die Anzeigebeleuchtung selbsttätig wieder aus. Die Beleuchtung kann nur dann eingeschaltet werden, wenn auf dem Display etwas angezeigt wird.

2.7 Anzeige ausschalten

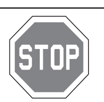
An der Oberfläche schaltet sich der Smart Z nach 3 Minuten ohne Bedienung automatisch ab.

3 SOS-Modus

Zeit bis SOS-Modus autom. verlassen wird

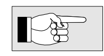


Aktivierung: Automatisch.
Befindet sich der Taucher mehr als 3 Minuten lang oberhalb von 0,8 Metern Tiefe, ohne die vorgeschriebene Dekompression einzuhalten, geht das Gerät 3 Minuten nach dem Tauchgang in den SOS-Modus.
Auf der Anzeige erscheint <SOS> und die verbleibende Dauer des SOS-Modus. Im Logbuch wird der Tauchgang mit <SOS> gekennzeichnet. Der SOS-Modus hat keine weiteren Einflüsse auf die Anzeigen und Funktionen an der Oberfläche.



- Beim Auftreten von Symptomen der Dekompressionskrankheit muss der Taucher gemäss den allgemein gültigen Richtlinien behandelt werden.
- Tauchen Sie nie mit der Absicht, Dekompressionskrankheits-Symptome zu behandeln.
- Tauchgänge im SOS-Modus sind riskant und erfolgen auf eigene Verantwortung. UWATEC lehnt jede Haftung ab.

Der Tauchcomputer wird im SOS-Modus für 24 Stunden blockiert und kann zum Tauchen nicht verwendet werden.

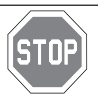


Im Logbuch und über die Infrarot-Schnittstelle (IrDA) und SmartTRAK lässt sich ein allfälliger Zwischenfall jederzeit analysieren.

4 Inbetriebnahme des Smart Z (Sender und Tauchcomputer)

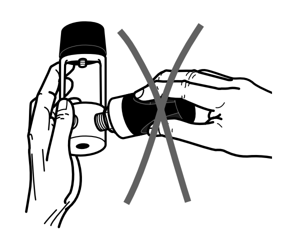
4.1 Montage des Senders

Montieren Sie den Sender am Hochdruck-Ausgang (HP, High Pressure) der ersten Stufe des Reglers.

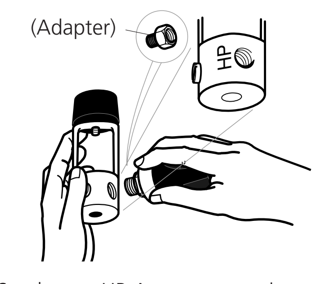


Verwenden Sie Luft- und Nitrox-Komponenten gemäss den Bestimmungen des jeweiligen Landes.

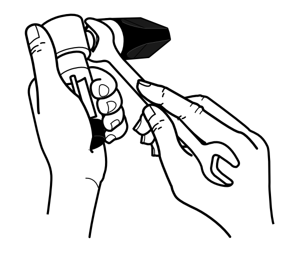
Vorgehen:



Sender nicht am Kunststoffteil halten.



Sender am HP-Ausgang montieren. Wenn die Gewinde nicht übereinstimmen, erhalten Sie im Fachhandel einen passenden Adapter.

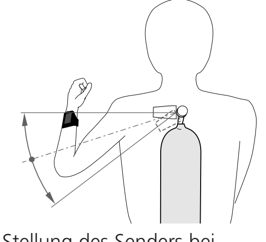


Sender mit einem 19-er Gabelschlüssel festziehen.

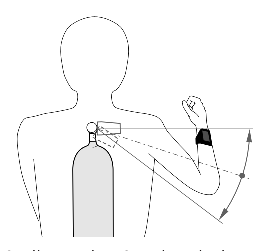
Der Sender sollte vorzugsweise seitlich am Regler montiert werden.

Es empfiehlt sich, den Sender auf derjenigen Seite am Regler zu montieren, auf welcher der Taucher den Tauchcomputer am Handgelenk trägt. Er befindet sich so in einer optimalen Übertragungsposition.

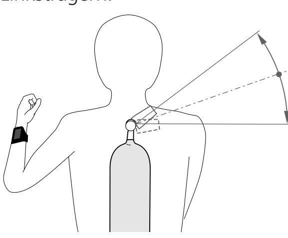




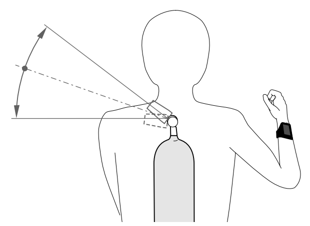
Stellung des Senders bei Linksträgern.



Stellung des Senders bei Rechtsträgern.



Stellung des Senders bei Linksträgern, wenn sich auf der linken Seite keine Anschlussmöglichkeit befindet.



Stellung des Senders bei Rechtsträgern, wenn sich auf der rechten Seite keine Anschlussmöglichkeit befindet.

4.2 Paaren von Sender und Tauchcomputer

Damit der Smart Z die Daten des verwendeten Senders empfangen kann, muss der Sender mit dem Tauchcomputer gepaart werden.

Eine Paarung muss durchgeführt werden:

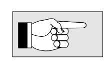
- vor dem ersten Gebrauch Ihres Smart Z mit dem Sender,
- wenn Sie einen neuen Sender oder einen neuen Tauchcomputer benützen,
- nach einem Batteriewechsel

So paaren Sie Sender und Tauchcomputer:

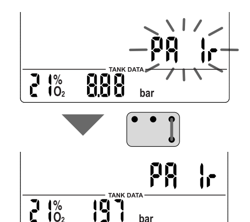
1. Schliessen Sie das Flaschenventil, entlüften Sie den Lungenautomaten und warten Sie 15 Sekunden.
2. Schalten Sie den Smart Z ein (Kontakte B und E überbrücken).



3. Bringen Sie Sender und Tauchcomputer in die abgebildete Position.

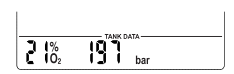


Sender und Tauchcomputer müssen sich während der Paarung berühren.

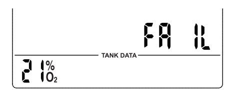


10 Sek.

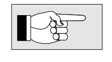
4. Öffnen Sie das Flaschenventil. Der Sender übermittelt für kurze Zeit eine Paarungssequenz an den Tauchcomputer.
5. Auf dem Tauchcomputer erscheint <PAIr> blinkend kurz nachdem das Ventil geöffnet wurde.
6. Um die Paarung zu bestätigen, müssen innerhalb von 5 Sekunden der B-Kontakt und der E-Kontakt auf dem Tauchcomputer überbrückt werden. Ein Piepton bestätigt die Eingabe und die <PAIr>-Anzeige bleibt stehen.



7. Nach ca. 10 Sekunden erlischt <PAIr>.

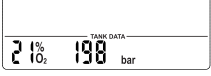


Falls die Paarung nicht zustande kam, erscheint anstelle von <PAIr> die Anzeige <FAIL>. In diesem Fall muss der Regler nochmals vollständig entleert und die Paarung wiederholt werden. Dies ist frühstens nach 15 Sekunden möglich.



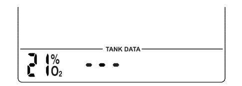
- Die Paarung von Sender und Tauchcomputer kann bereits zu Hause erfolgen und muss in der Regel nur vor dem Erstgebrauch Ihres Gerätes durchgeführt werden.
- Die Paarung von Sender und Tauchcomputer kann mit SmartTRAK gelöscht werden.

So überprüfen Sie, ob Sender und Tauchcomputer korrekt gepaart sind:



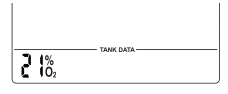
Paarung besteht

1. Schalten Sie den Tauchcomputer manuell ein (B und E).
2. Bringen Sie den Smart Z in die Nähe des Senders.
3. Öffnen Sie bei angeschlossenem Lungenautomat das Flaschenventil. Der Sender wird automatisch eingeschaltet.
4. Kontrollieren Sie die Anzeige des Smart Z: Paarung ist korrekt erfolgt, wenn der Flaschendruck innerhalb von 10 - 15 Sekunden angezeigt wird.



Paarung besteht, keine Druckerkennung

Falls eine Paarung besteht, aber der Flaschendruck vom Smart Z nicht empfangen werden kann, wird anstelle des Flaschendrucks «– – –» angezeigt. Überprüfen Sie die Position von Sender und Tauchcomputer.

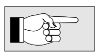


Paarung nicht vorhanden

Falls Smart Z und der Sender noch nicht gepaart wurden oder eine bestehende Paarung mit SmartTRAK gelöscht wurde, bleibt die Druckanzeige leer. In diesem Fall müssen Sender und Tauchcomputer gepaart werden.

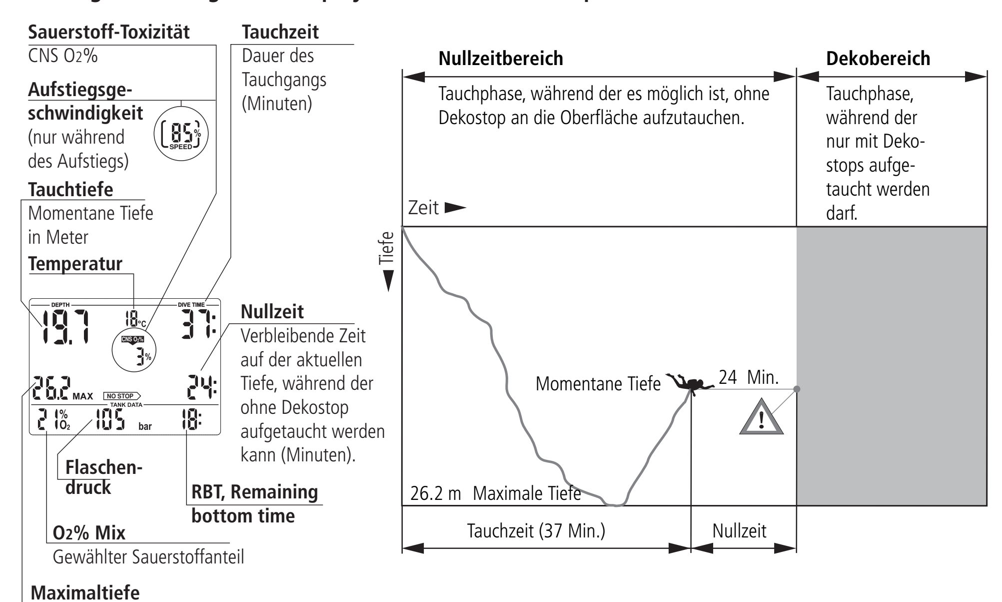
1 Begriffe / Symbolik

Die Angaben auf dem Display des Smart Z unterscheiden sich je nach Art des Tauchganges und der Tauchphase.

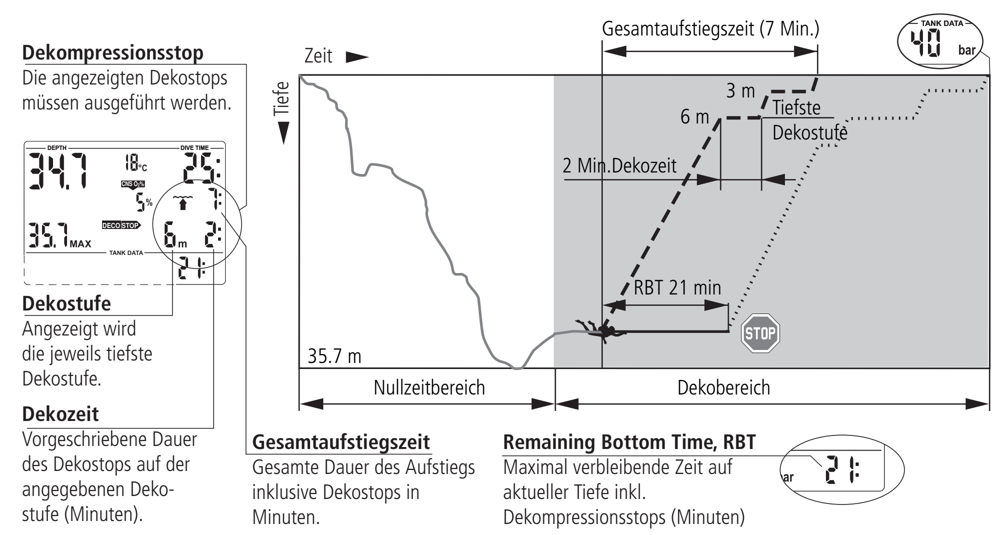


Die Besonderheiten beim «Tauchen mit Mikroblasen-Levels» werden im Kapitel V ->28

1.1 Allgemeine Begriffe / Display während der Nullzeitphase



1.2 Display während der Dekophase / Remaining Bottom Time



1.3 Nitrox-Informationen (O_2-Informationen)

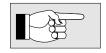
Beim Tauchen im normalen Sporttaucherbereich ist Stickstoff das entscheidende Gas für die Dekompressionsberechnungen. Beim Nitrox-Tauchen steigt das Risiko einer Sauerstoffvergiftung mit zunehmendem Sauerstoffanteil und zunehmender Tiefe. Dies kann die Tauchzeit und die maximale Tauchtiefe begrenzen. Der Smart Z bezieht dies in die Berechnungen mit ein und gibt die nötigen Angaben:

<O_2% MIX>

Sauerstoff-Anteil: Der Sauerstoffanteil im Nitrox-Gemisch ist zwischen 21% (normale Pressluft) und 100% einstellbar (1% Schritte). Sie geben damit die Basis für alle Berechnungen an.

$ppO_{2\ max.}$

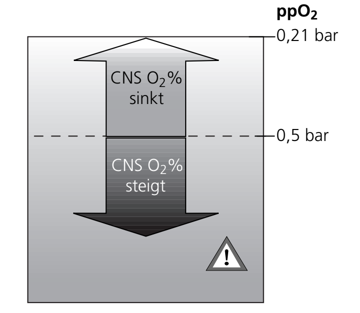
Max. zulässiger Sauerstoff-Partialdruck: Je höher der Sauerstoffanteil des verwendeten Gemischs, desto geringer ist die Tauchtiefe, bei welcher der zulässige Sauerstoff-Partialdruck ($ppO_{2\ max.}$) erreicht wird. Die Tiefe, in welcher der $ppO_{2\ max.}$ erreicht wird, nennt man maximale Einsatztiefe (MOD, Maximum Operating Depth). Der Wert ist standardmässig auf 1,4 bar eingestellt, kann aber mit dem Interface und der SmartTRAK Software zwischen 1,0 und 1,95 bar eingestellt werden. Beim Einstellen des Gasgemischs zeigt der Smart Z den voreingestellten maximalen Sauerstoff-Partialdruck ppO_2max und die dazugehörige maximale Einsatztiefe (MOD) an. Er warnt den Taucher beim Erreichen der zulässigen Maximaltiefe, in der der maximal zulässige Sauerstoff-Partialdruck erreicht wird.

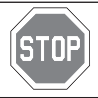


- Den mit SmartTRAK eingestellten $ppO_{2\ max.}$-Wert können Sie am Smart Z manuell verkleinern. (->18, Gemisch einstellen)
- Der CNS O_2%-Wert bzw. -Alarm wird durch den gewählten $ppO_{2\ max.}$-Wert nicht beeinflusst.

<CNS O_2>

Sauerstofftoxizität: Der CNS O_2%-Wert steigt, wenn der O_2-Partialdruck (ppO_2) grösser als 0,5 bar ist, und sinkt, wenn dieser kleiner als 0,5 bar ist. Je weiter sich der CNS O_2%-Wert 100% annähert, desto näher rückt die Grenze, ab der Symptome auftreten können ->21.

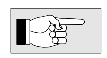




Nitrox-Tauchen darf nur von erfahrenen Tauchern ausgeübt werden, die über eine Spezialausbildung verfügen!

2 Vorsichtsmeldungen und Warnungen

Der Smart Z macht den Taucher auf bestimmte Situationen aufmerksam und warnt ihn auch bei Fehlverhalten. Vorsichtsmeldungen und Warnungen erfolgen unter Wasser grundsätzlich optisch und akustisch; an der Oberfläche mit Ausnahme der Dekompressions-Warnung nur optisch.



Die akustischen Vorsichtsmeldungen (nicht aber die Warnungen) sind mit SmartTRAK selektiv abschaltbar.

2.1 Vorsichtsmeldungen



Vorsichtsmeldungen werden durch das Anzeigen von Symbolen, Buchstaben oder durch das Blinken einer Zahl optisch vermittelt. Zusätzlich ertönt unter Wasser zwei Mal hintereinander (mit einem zeitlichen Abstand von 4 Sekunden) eine kurze Tonfolge mit zwei unterschiedlichen Frequenzen.

4 Sek. (abschaltbar)

Nachfolgend finden Sie eine Auflistung von Vorsichtsmeldungen. Nähere Informationen finden Sie auf den erwähnten Seiten.

Seite

- Maximale Einsatztiefe (MOD) ist erreicht / max. ppO_2 ist erreicht 20
- Eingestellte Maximaltiefe ist erreicht 19
- Sauerstofftoxizität (CNS O_2) erreicht 75% 21
- Nullzeit = 2 Minuten 22
- Aufstieg in verbotene Höhen* (nur an der Oberfläche) 25
- Beginn Dekopflicht, wenn mit MB-Level L0 getaucht wird 23
- Remaining Bottom Time <3 Min. 22
- Flaschendruck hat eingestelltes Warnlevel erreicht 21
- Erhöhte Atemarbeit 21

Beim Tauchen mit Mikroblasen-Levels (L1-L5):
- MB-Level Nullzeit = 0 30
- Levelstop missachtet 31
- MB-Level herabgesetzt 31
- Beginn Dekopflicht, wenn mit MB-Level L1-L5 getaucht wird 31

* ohne Ton

2.2 Warnungen



Nichtbeachtung der durch den Smart Z abgegebenen Warnungen kann zu lebensgefährlichen Situationen und Verletzungen führen.

Warnungen werden durch das Blinken von Symbolen, Buchstaben oder von Zahlen optisch vermittelt. Zusätzlich ertönt während der gesamten Warnzeit eine Tonfolge mit nur einer Frequenz.

(nicht abschaltbar)

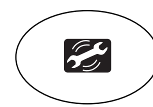
Nachfolgend finden Sie eine Auflistung von Warnungen. Nähere Informationen finden Sie auf den erwähnten Seiten.

Seite

- Sauerstofftoxizität (CNS O_2) erreicht 100% 21
- Dekompressionsstufe missachtet 23
- Remaining Bottom Time = 0 22
- Aufstiegsgeschwindigkeit zu hoch 20
  (spezielle Tonfolge, ->20)

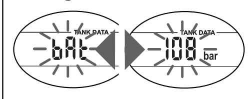
- Batteriewarnung* siehe unten

Batteriewarnung Smart Z*
Erreicht die Batteriekapazität 0%, wird das Servicezeichen angezeigt.



Lassen Sie die Batterien bei Ihrem SCUBAPRO UWATEC Händler auswechseln!

Batteriewarnung Sender*
<bAt> erscheint blinkend im Wechsel mit der Anzeige des Flaschendruckes.



Ersetzen Sie die Senderbatterie. ->36

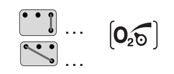
* ohne Ton

3 Vorbereitung für den Tauchgang

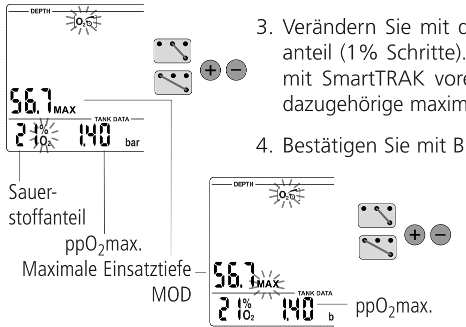
3.1 Gemisch und MOD einstellen 

Vergewissern Sie sich vor jedem Tauchgang und nach jedem Flaschenwechsel, dass die Gemischeinstellung mit dem tatsächlich verwendeten Gemisch übereinstimmt. Falsche Einstellung bewirkt entsprechend unrichtige Berechnungen des Smart Z. Ein zu tief eingestellter Sauerstoffanteil kann ohne Warnungen zu Sauerstoffvergiftungen führen, ein zu hoch eingestellter Wert kann Dekompressionsschädigungen bewirken. Ungenauigkeiten in den Berechnungen übertragen sich auf die Repetivtauchgänge.

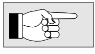
Zum Einstellen des Gemischs muss sich der Smart Z im Benutzermodus befinden.



1. Überbrücken Sie die Kontakte B und + oder B und – so oft, bis das Symbol für das Einstellen des Sauerstoffanteils erscheint.
2. Bestätigen Sie mit B und E, dass Sie den angezeigten Sauerstoffanteil ändern möchten.



3. Verändern Sie mit den Kontakten B und + bzw. B und – den Sauerstoffanteil (1% Schritte). Der Smart Z zeigt den aktuellen Sauerstoffanteil, den mit SmartTRAK voreingestellten maximalen Partialdruck ppO_2max und die dazugehörige maximale Einsatztiefe (MOD) an.
4. Bestätigen Sie mit B und E den gewählten Sauerstoffanteil.
5. Verringern Sie bei Bedarf mit B und + bzw. B und – die MOD für den gewählten Sauerstoffanteil. Der Smart Z zeigt nun den Partialdruck ppO_2max für die neue MOD an.
6. Bestätigen Sie mit B und E die eingestellte MOD.



- Ohne Bedienung wird das Eingabefenster nach 3 Minuten automatisch geschlossen und die neue Einstellung wird nicht übernommen.
- Mit SmartTRAK kann die Zeit für die autom. Rückstellung von Premix auf Luft zwischen einer und 48 Stunden oder auf «keine Rückstellung» (Werkseinstellung) eingestellt werden.

3.2 [L] Mikroblasen-Level einstellen Siehe Kapitel V, ->28

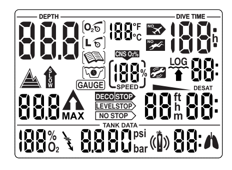
3.3 Vorbereitung für den Tauchgang / Funktionskontrolle

Die folgende Beschreibung der Vorbereitung eines Tauchgangs geht davon aus, dass der verwendete Sender korrekt am HP/HD-Ausgang des Reglers montiert (->12) und mit dem Smart Z gepaart wurde (->13).

1. Lungenautomat (Regler) mit Sender auf die Druckflasche montieren.



2. Falls Sie an Ihrer Druckflasche eine Reserveschaltung haben, muss diese gezogen sein.



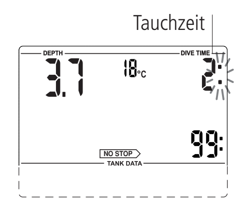
3. Schalten Sie den Smart Z ein (B und E) und überprüfen Sie, ob alle Anzeige-Segmente angezeigt werden. Benützen Sie den Smart Z nur, wenn alle Segmente angezeigt werden.
4. Öffnen Sie das Ventil (Sender schaltet automatisch ein) und kontrollieren Sie nach ca. 10 Sekunden den Flaschendruck. Falls nicht genügend Druck angezeigt wird, wechseln Sie das Tauchgerät.
5. Überprüfen Sie die Anschlüsse auf undichte Stellen.
   Tauchen Sie nie mit undichten Ausrüstungsteilen.

4 Funktionen während des Tauchens

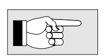
4.1 Eintauchen

Beim Eintauchen werden ab einer Tiefe von 0,8 m automatisch die Tauchfunktionen eingeschaltet, die Tiefe und die Tauchzeit angegeben, die Maximaltiefe gespeichert, die Mikroblasen-Entwicklung und deren Folgen simuliert, die Gewebesättigung berechnet, die Nullzeit oder die Dekompressionsprognose bestimmt, die Aufstiegsgeschwindigkeit kontrolliert und angezeigt sowie das Einhalten der Dekompression überwacht. Der Smart Z zeigt ausserdem den Flaschendruck und ca. 2 Minuten nach Beginn des Tauchgangs die Remaining Bottom Time (RBT) an.

4.2 Tauchzeit

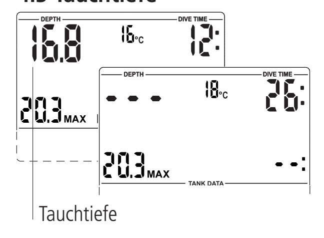


Als Tauchzeit wird die gesamte unter 0,8 m verbrachte Zeit in Minuten angegeben. Die Zeit oberhalb 0,8 m wird nur dann als Tauchzeit gezählt, wenn innerhalb von 5 Minuten wieder abgetaucht wird.
Wenn die Tauchzeit läuft, blinkt der Doppelpunkt rechts der Zahlen im 1-Sekunden-Intervall. Die maximal angegebene Tauchzeit beträgt 199 Minuten.

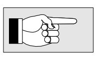


Wenn ein Tauchgang länger als 199 Minuten dauert, wird die Tauchzeit bei 0 Minuten weitergeführt.

4.3 Tauchtiefe

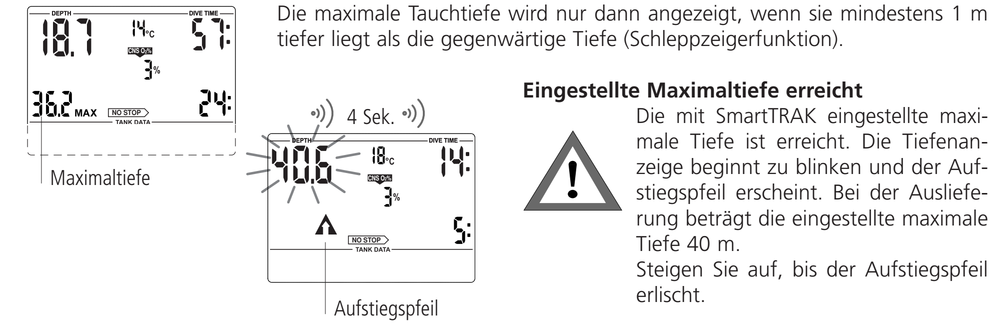


Die aktuelle Tauchtiefe wird in 10 cm-Schritten angegeben. Bei einer Tauchtiefe von weniger als 0,8 m ist die Leeranzeige "– – –" sichtbar.



Die Tiefenmessung bezieht sich auf Süsswasser. Deshalb zeigt das Gerät beim Tauchen in Salzwasser eine etwas grössere als die wirkliche Tiefe an, je nach Salzgehalt des Wassers. Die Berechnungen werden dadurch aber nicht beeinflusst.

4.4 Maximaltiefe



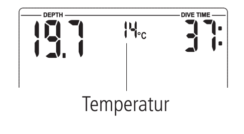
Die maximale Tauchtiefe wird nur dann angezeigt, wenn sie mindestens 1 m tiefer liegt als die gegenwärtige Tiefe (Schleppzeigerfunktion).

Eingestellte Maximaltiefe erreicht



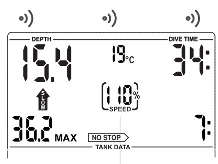
Die mit SmartTRAK eingestellte maximale Tiefe ist erreicht. Die Tiefenanzeige beginnt zu blinken und der Aufstiegspfeil erscheint. Bei der Auslieferung beträgt die eingestellte maximale Tiefe 40 m.
Steigen Sie auf, bis der Aufstiegspfeil erlischt.

4.5 Temperatur

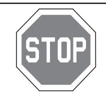


Smart Z zeigt im Wasser und an der Oberfläche die Temperatur an.

4.6 Aufstiegsgeschwindigkeit



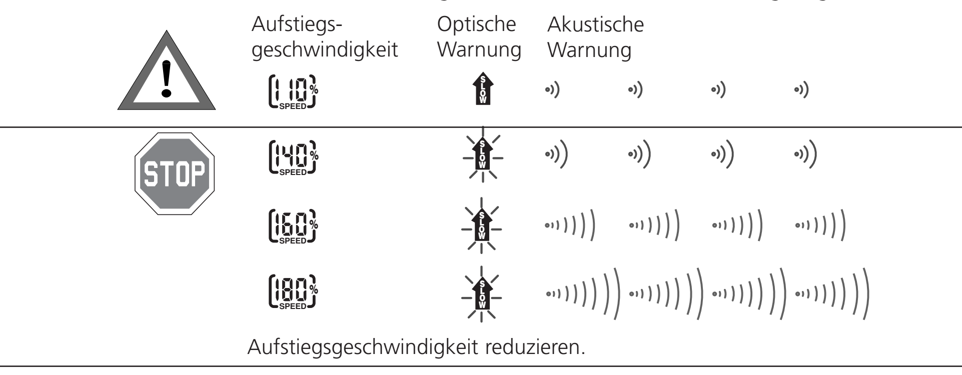
Die optimale Aufstiegsgeschwindigkeit variiert in Abhängigkeit von der Tiefe zwischen 7 und 20 m/min. Sie wird im Display in Prozent des Sollwertes angegeben. Wenn die Aufstiegsgeschwindigkeit grösser als 100% des Sollwertes ist, erscheint der schwarze Pfeil <SLOW>. Erreicht die Aufstiegsgeschwindigkeit 140% und mehr, beginnt der Pfeil zu blinken. Ein akustisches Warnsignal ertönt ab 110%, abhängig vom Mass der Überschreitung.



Die vorgeschriebene Aufstiegsgeschwindigkeit muss jederzeit eingehalten werden. Ein Überschreiten der vorgeschriebenen Aufstiegsgeschwindigkeit kann zu Mikroblasen im arteriellen Kreislauf, Verletzungen und lebensbedrohlichen Situationen führen.



- Der Smart Z kann bei nicht idealem Aufstieg innerhalb der Nullzeit wegen der Gefahr der Mikroblasenbildung einen Dekompressionsstop verlangen.
- Die notwendige Dekompressionszeit während eines zu schnellen Aufstiegs kann wegen der Gefahr der Mikroblasenbildung massiv steigen.
- Zu langsames Aufsteigen bewirkt in grosser Tiefe erhöhte Gewebeaufsättigung und kann eine Erhöhung der Deko- und Gesamtaufstiegszeit zur Folge haben. In geringer Tiefe ist eine Verringerung der Dekozeit möglich, weil sich die Gewebe schon während des Aufstiegs zu entsättigen beginnen.
- Während des Aufstiegs wird der CNS O_2%-Wert nicht angezeigt.



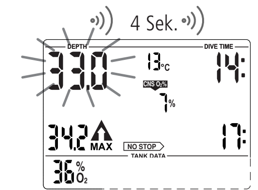
Aufstiegsgeschwindigkeit reduzieren.

Bei zu schnellem Auftauchen über längere Zeit erfolgt ein Eintrag ins Logbuch.

Optimale Aufstiegsgeschwindigkeiten (100% des Sollwertes):

Tiefe (m)	<6	<12	<18	<23	<27	<31	<35	<39	<44	<50	>50
Optimale Austiegs-geschwindigkeit (m/Min.) (100%)	7	8	9	10	11	13	15	17	18	19	20

4.7 Sauerstoff-Partialdruck (ppO_2) / Maximale Einsatztiefe (MOD)



Der maximale Sauerstoff-Partialdruck, $ppO_{2\ max}$, bestimmt die maximale Einsatztiefe (MOD). Bei der Auslieferung beträgt der $ppO_{2\ max}$ Wert 1,4 bar. Tauchen Sie tiefer als die MOD, steigt der auf Sie einwirkende Sauerstoffpartialdruck über den eingestellten Maximalwert an.
Die MOD können Sie am Smart Z manuell verkleinern. Gleichzeitig verkleinert sich auch der $ppO_{2\ max}$ Wert. (->18, Gemisch einstellen, Pt. 5)
Mit Hilfe von SmartTRAK kann der maximale Sauerstoff-Partialdruck im Bereich zwischen 1,0 bar und 1,95 bar eingestellt werden.

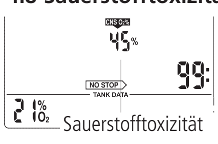


Die maximale Einsatztiefe (MOD) wird durch $ppO_{2\ max}$ und das verwendete Gemisch bestimmt. Der Smart Z gibt bei Erreichen des eingestellten maximalen Partialdrucks ($ppO_{2\ max}$) ein akustisches Vorsichtssignal ab, der Aufstiegspfeil wird angezeigt und die Tiefenangabe beginnt zu blinken.
Verringern Sie die Tiefe, um die Gefahr einer Sauerstoffvergiftung zu vermeiden.



- Die MOD darf nicht überschritten werden. Missachten der Warnung kann zu Sauerstoffvergiftungen führen.
- $PpO_{2\ max}$ sollte nicht über 1,6 bar eingestellt werden.

4.8 Sauerstofftoxizität (CNS O_2%)



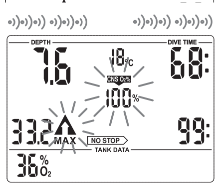
Sauerstofftoxizität

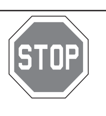
Die Sauerstofftoxizität wird vom Rechenmodell in Funktion der Zeit, aus Tiefenwerten und der Gemischzusammensetzung errechnet und anstelle der Aufstiegsgeschwindigkeit in Prozenten eines maximal tolerierten Wertes angezeigt (O_2-Uhr). Die Toxizität wird in 1%-Schritten angegeben. Zusammen mit dem Prozentwert wird im Display das Symbol <CNS O_2> angezeigt.

4 Sek.

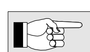


Ein akustisches Vorsichtssignal ertönt, wenn die Sauerstoffsättigung 75% erreicht. Das Symbol <CNS O_2> blinkt und der Aufstiegspfeil erscheint.
Wert nicht weiter ansteigen lassen, Aufstieg einleiten.





Wenn die Sauerstoffsättigung 100% erreicht, wird alle 4 Sekunden eine akustische Warnung ausgegeben. <CNS O_2>, der Prozentwert und der Aufstiegspfeil blinken.
Gefahr einer akuten Sauerstoffvergiftung!
Der Aufstieg muss unverzüglich eingeleitet werden!



- Während des Aufstiegs und wenn der CNS O_2%-Wert wegen des geringen Sauerstoff-Partialdrucks nicht mehr weiter zunimmt, wird die akustische Warnung unterdrückt.
- Während des Aufstiegs erlischt die Anzeige der Sauerstofftoxizität und die Aufstiegsgeschwindigkeit wird angezeigt. Wird der Aufstieg gestoppt, wechselt die Anzeige wieder auf die Angabe des CNS O_2%-Werts.
- Der Smart Z zeigt CNS O_2%-Werte grösser als 199% mit 199% an.

4.9 Flaschendruck



Der Flaschendruck dient auch der Berechnung der Remainig Bottom Time (RBT) und der Leistung.

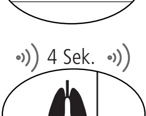
4 Sek.

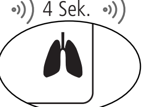




Beim Unterschreiten des eingestellten Alarmwerts (SmartTRAK) ertönt ein akustisches Signal und das Flaschensymbol erscheint. Bei der Auslieferung beträgt der Alarmwert 100 bar.
Nicht mehr tiefer tauchen und Aufstieg einleiten.

4 Sek.

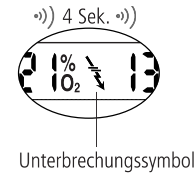






Bei erhöhter Leistung ertönt ein akustisches Signal und der Smart Z zeigt das Lungensymbol. (Mit SmartTRAK können Sie die Empfindlichkeit der Leistungsüberwachung variieren)
Um eine zusätzliche Gewebeaufsättigung zu vermeiden, Anstrengung reduzieren und Atmung beruhigen.

4 Sek.

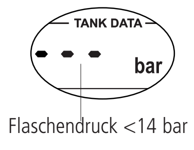


Unterbrechungssymbol



Der Smart Z hat während 30 Sekunden keine Druckdaten empfangen. Ein akustisches Signal ertönt und das Unterbrechungssymbol erscheint.
Nach weiteren 40 Sekunden ohne Empfang von Druckdaten ertönt erneut ein akustisches Signal, die RBT-Anzeige und das Unterbrechungssymbol werden ausgeschaltet. Anstelle des Flaschendrucks wird «– – –» angezeigt.
Überprüfen Sie die Positionierung von Sender und Smart Z. Leiten Sie sofort den Aufstieg ein.

Werden wieder Daten empfangen, schaltet der Smart Z die Anzeigen wieder ein.

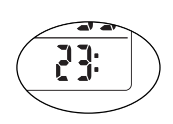


Flaschendruck <14 bar

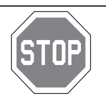


Ist der Flaschendruck kleiner als 14 bar, schaltet sich der Sender aus und an Stelle des Flaschendrucks zeigt der Smart Z «– – –».
Lassen Sie den Flaschendruck nicht unter 14 bar sinken.

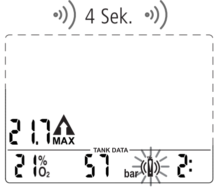
4.10 Remaining Bottom Time (RBT)



Die RBT ist die Zeitspanne, für die der Gasvorrat auf der aktuellen Tiefe ausreicht, bis der Aufstieg begonnen werden muss. Die RBT wird aufgrund des aktuellen Flaschendrucks, der Atmungsfrequenz, der Temperatur und der bisher registrierten Tauchgangsdaten berechnet. Die RBT basiert auf der Annahme, dass der Flaschendruck am Ende des Tauchgangs noch mindestens 40 bar betragen soll. Dieser Wert kann mit SmartTRAK verändert werden. Eine grafische Darstellung der RBT befindet sich auf Seite 15.



Lassen Sie die RBT nie unter 3 Min. sinken, da sonst der Reservedruck an der Oberfläche nicht mehr gewährleistet ist. Es besteht die Gefahr, dass das Atemgas für den Aufstieg nicht ausreicht und Sie an einer Dekompressions-krankheit erkranken. Dies kann zu lebensbedrohlichen Situationen führen.

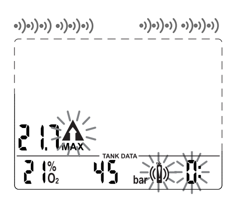


RBT < 3 Minuten

Die korrekte Berechnung der RBT ist nur möglich, wenn mit gezogener Reserve getaucht wird.



Wenn die RBT drei Minuten unterschreitet, wird ein akustisches Vorsichtssignal ausgelöst, der Aufstiegspfeil wird angezeigt und das Flaschensymbol blinkt.
Aufstieg einleiten.



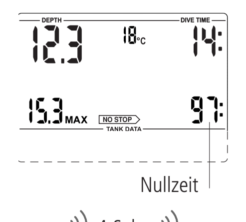
RBT = 0 Minuten

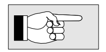


RBT darf nie 0 erreichen! Gas zu knapp! Mit RBT=0 kann der Flascheninhalt für den Aufstieg ungenügend sein.
Eine akustische Warnung ertönt alle 4 Sekunden, wenn RBT 0 Minuten erreicht. RBT, Aufstiegspfeil und Flaschensymbol blinken.
Die akustische RBT-Warnung wird in einer Tiefe von weniger als ca. 6,5 m unterdrückt, sofern sich der Smart Z im Nullzeit-Bereich befindet.
Der Aufstieg muss unverzüglich eingeleitet werden!

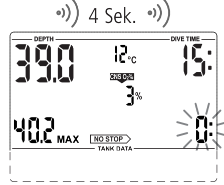
4.11 Dekompressionsangaben

Die Nullzeit wird angegeben, wenn noch kein Dekompressionsstop nötig ist. Der Pfeil NO STOP ist sicht-bar. Die verbleibende Nullzeit wird in Minuten angezeigt.





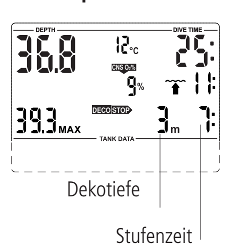
- Die Nullzeit-Anzeige <99:> bedeutet eine Nullzeit von 99 Minu-ten oder länger.
- Die Nullzeit wird unter der Annahme einer normalen Arbeitsleis-tung und der aktuellen Wassertemperatur berechnet.





Verringert sich die Nullzeit auf unter 3 Minuten, ertönt ein akus-tisches Vorsichtssignal und die Nullzeit beginnt zu blinken. Null-zeiten kleiner als 1 Minute werden mit <0:> angezeigt.
Wenn Sie einen Deko-Tauchgang vermeiden wollen, müssen Sie langsam aufsteigen, bis die Nullzeit mindestens 5 Minuten beträgt.

Dekompressionswerte



Dekotiefe

Stufenzeit

Beim Eintreten in die Dekompressionsphase erlischt der NO STOP Pfeil, der DECOSTOP feil erscheint und ein akustisches Vorsichtssignal ertönt. Unmittelbar neben dem Pfeil wird die tiefste Dekompressionsstufe in Metern angezeigt. Neben der Dekompressionsstufe erscheint die Dekompressionszeit auf der angegebenen Stufe in Minuten. Die Anzeige <3m 7:> bedeutet also, dass auf 3m Tiefe der erste Dekompressionsstop von 7 Minuten eingelegt werden muss.
Wenn ein Dekompressionsstop abgeschlossen ist, wird der nächst höhere angezeigt. Wenn alle Dekompressionsstops ausgeführt wurden, erlischt der Pfeil DECOSTOP und der Pfeil NO STOP erscheint wieder. Die Zeitangabe rechts unten gibt dann wieder die Nullzeit an.
Dekotiefen grösser als 27m werden mit "– – : – – " angezeigt.

Dekostufe missachtet



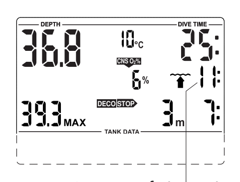
Der Dekompressionsalarm wird aktiviert, wenn die Dekompressionsstufe nicht eingehalten wird. Der Pfeil DECOSTOP , die Dekotiefe und die Stufenzeit blinken und ein akustisches Warnsignal wird ausgelöst.

Durch die Bildung von Mikroblasen kann sich die Dekompression bei Missachtung der Dekostufe massiv vergrössern. Erfolgt das Auftauchen zur Oberfläche während des Dekompressionsalarms, blinken der DECOSTOP Pfeil, die Dekotiefe und die Stufenzeit weiter, um auf das Risiko eines Dekompressionsunfalls hinzuweisen. 3 Minuten nach dem Tauchgang wird dann der SOS-Modus aktiviert (-> 11).

Sofort auf die geforderte Dekompressionsstufe abtauchen!

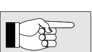
Wenn der Dekompressionsalarm insgesamt (kumulativ) länger als eine Minute aktiv ist, wird er ins Logbuch eingetragen.

Gesamtaufstiegszeit



Gesamtaufstiegszeit

Sobald Dekompressionsstops nötig werden, zeigt der Smart Z die gesamte Dauer des Aufstiegs an. Die Aufstiegszeit zur Oberfläche und alle Dekompressionsstops sind darin enthalten.



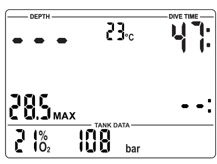
Die Gesamtaufstiegszeit ist auf der Basis der vorgeschriebenen Aufstiegsgeschwindigkeit und bei Normalleistung berechnet. Die Gesamtaufstiegszeit kann sich ändern, wenn nicht mit der optimalen Aufstiegsgeschwindigkeit (100%) aufgetaucht wird oder wenn der Smart Z eine erhöhte Anstrengung registriert.
Gesamtaufstiegszeiten länger als 99 Minuten werden mit "– –" angezeigt.



Legen Sie auch bei Nullzeit-Tauchgängen einen Sicherheitsstop von mindestens 3 Minuten in einer Tiefe von 5 Metern ein!

5 Funktionen an der Oberfläche

5.1 Abschluss des Tauchgangs



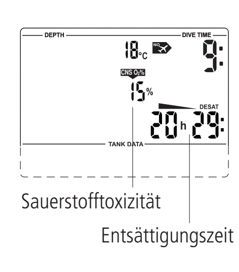
Nach dem Erreichen der Oberfläche bzw. einer Tiefe kleiner als 0,8 m wartet der Smart Z fünf Minuten, bis er den Tauchgang abschliesst. Diese Verzögerung erlaubt ein kurzzeitiges Auftauchen zur Orientierung.

Wenn der Tauchgang nach 5 Minuten abgeschlossen ist, wird er ins Logbuch eingetragen.



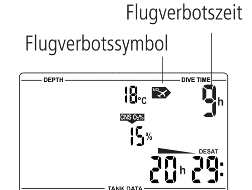
Bei der Berechnung der Entsättigungszeit und der Flugverbotszeit wird davon ausgegangen, dass an der Oberfläche Luft geatmet wird.

5.2 Entsättigungszeit

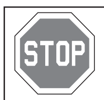


Nach Abschluss eines Tauchgangs erscheint DESAT. Es wird die Entsättigungszeit in Stunden und Minuten und, wenn vorhanden, die Sauerstofftoxizität angezeigt. Die Entsättigungszeit richtet sich entweder nach der Sauerstofftoxizität, der Stickstoffsättigung oder der Rückbildung der Mikroblasen, abhängig davon, welcher Faktor mehr Zeit verlangt. Die Sauerstofftoxizität (CNS O_2%) wird angezeigt, bis der Wert 0% erreicht.
Die Entsättigungszeit wird bis zum nächsten Tauchgang angezeigt oder nachgeführt, bis sie Null erreicht.
Das Display wird zur Schonung der Batterie nach 3 Minuten ohne Bedienung ausgeschaltet. Die Entsättigungsberechnungen werden dennoch im Hintergrund weitergeführt.

5.3 Flugverbotszeit

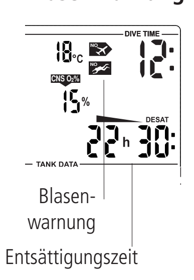


Die Wartezeit bis zum nächsten Flug wird neben dem Flugverbotssymbol in Stunden angezeigt. Die Flugverbotszeit wird angezeigt, bis der Wert 0 h erreicht.



Die Flugverbotszeit ist wegen der Gefahr einer Dekompressionskrankheit unbedingt einzuhalten.

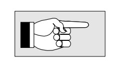
5.4 Blasenwarnung



Durch Repetiv-Tauchgänge können sich Mikroblasen in der Lunge kumulieren, falls das Oberflächenintervall nicht genügend lang bemessen ist. Das Nichteinhalten der Dekompression und eine zu schnelle Auftauchgeschwindigkeit können ebenfalls zu Blasen im Gewebe führen. Um das Risiko durch weitere, nachfolgende Repetiv-Tauchgänge zu vermindern, sollte das Oberflächenintervall genügend lang bemessen sein. Durch die Prognose der Blasenproduktion im Oberflächenintervall ist der Smart Z in der Lage, dem Taucher eine Verlängerung des Oberflächenintervalls zu empfehlen. Bei der Anwahl des Tauchplaners ist die Dauer der Blasenwarnung sichtbar -> 33.



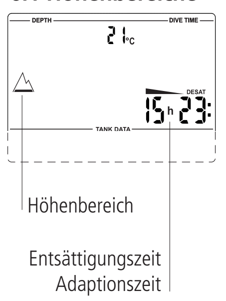
Falls die Blasenwarnung (<NO DIVE> =Nicht tauchen) angezeigt wird, sollte der Taucher keinen weiteren Tauchgang unternehmen.



Falls trotz der Blasenwarnung ein Tauchgang durchgeführt werden muss, kann es zu einer deutlichen Verkürzung der Nullzeit oder einer Verlängerung der Dekompression kommen. Auch die auf diesen Tauchgang folgende Dauer der Blasenwarnung kann massiv ansteigen.

6 Bergseetauchen

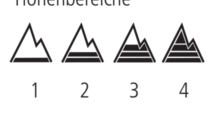
6.1 Höhenbereiche

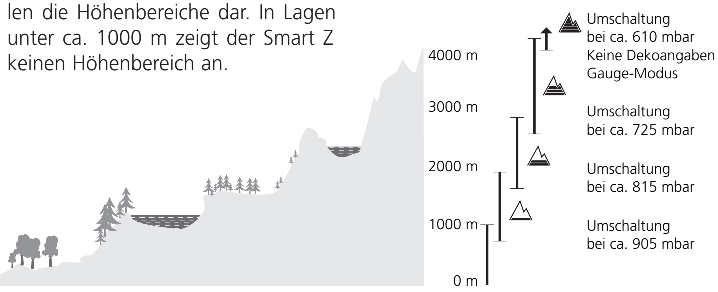


Der Smart Z misst – auch wenn die Anzeige ausgeschaltet ist – alle 60 Sekunden den Luftdruck. Falls das Gerät einen Aufstieg in den nächst höheren Höhenbereich erkennt, schaltet es automatisch ein und zeigt den neuen Höhenbereich (1-4) und die Entsättigungszeit an. Die Entsättigungszeit entspricht der Adaptationszeit auf der neuen Höhe. Da sich der Körper während der Adaptationszeit entsättigt, gelten Tauchgänge innerhalb der Adaptationszeit als Repetiv-Tauchgänge.

Der Smart Z unterscheidet 5 Höhenbereiche. Höhenbereichwechsel erfolgen bei 905, 815, 725 und 610 mbar Luftdruck. Da sich der Luftdruck auch ohne Höhenwechsel ändert, wechselt der Smart Z die Höhenbereiche in unterschiedlichen Höhen. Der Smart Z zeigt den Höhenbereich an der Oberfläche, im Logbuch und im Tauchgangplaner mit einem stilisierten Berg an. Die vier Segmente stellen die Höhenbereiche dar. In Lagen unter ca. 1000 m zeigt der Smart Z keinen Höhenbereich an.

Höhenbereiche





Schematische Darstellung der 5 Höhenbereiche

6.2 Aufstiegsverbot



Der Smart Z zeigt an der Oberfläche mit blinkenden Höhensegmenten an, in welche Höhen der Taucher zur Zeit nicht aufsteigen darf.

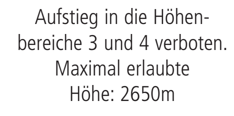


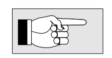
Aufstieg in die Höhenbereiche 3 und 4 verboten. Maximal erlaubte Höhe: 2650m






Max. Höhe: 850 m 1650 m 2650 m 4000 m

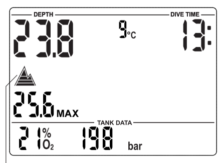


Das Aufstiegsverbot kann auch zusammen mit einem Höhenbereich angezeigt werden:



Sie befinden sich auf einer Höhe von 1200m (Höhenbereich 1) und dürfen nur in den Höhenbereich 2 aufsteigen (max. 2650m). In die Höhenbereiche 3 und 4 dürfen Sie zur Zeit nicht aufsteigen.

6.3 Dekotauchgänge in Bergseen



Höhenbereich 4:
- keine Dekoangaben
- keine RBT

Um eine optimale Dekompression auch in der Höhe zu gewährleisten, wird die 3m Dekompressionsstufe in eine 4m Stufe und eine 2m Stufe aufgeteilt (Höhenbereich 1, 2 und 3) (die vorgegebenen Dekompressionsstufen betragen dann also 2m / 4m / 6m / 9m…).

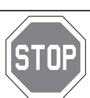
Der Smart Z ist als Dekompressionscomputer bis in eine Höhe von 4000 m verwendbar. Beträgt der Luftdruck weniger als 620 mbar (Höhe grösser als ca. 4100 müM), werden keine Dekompressionsangaben mehr angezeigt (automatischer Gauge-Modus, Tiefenmesser-Modus).
Dies hat zur Folge, dass die RBT nicht mehr berechnet und der Tauchgangplaner nicht mehr aufgerufen werden können. Die O_2-Toxizität und der Flaschendruck werden weiterhin angezeigt.

IV Gauge-Modus



Im Gauge-Modus (Tiefenmesser-Modus) sind alle akustischen und optischen Vorsichtsmeldungen und Warnungen abgeschalten (inklusive Aufstiegsgeschwindigkeitswarnung, Flaschendruckalarm und Unterbrechungssymbol).

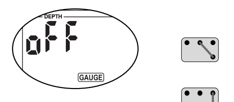
Im Gauge-Modus werden die Tiefe, die Tauchzeit und der Flaschendruck angezeigt, die Maximaltiefe gespeichert, die Aufstiegsgeschwindigkeit und der Flaschendruck überwacht. Im Gauge-Modus wird keine Nullzeit berechnet, die Dekompressionsberechnung, die ppO_2max und CNS O_2% Überwachung ist ausgeschaltet. Zur RBT und Mikroblasen-Entwicklung werden keine Angaben gemacht. Die Gemisch-, MOD- und Mikroblasenlevel-Einstellungen können nicht geändert und der Tauchgangplaner kann nicht angewählt werden.



- Die Benutzung des Gauge-Modus geschieht auf eigene Verantwortung.
- Warten Sie nach einem Gauge-Tauchgang mit dem Tauchen mindestens 48 Stunden

Ein- und Ausschalten des Gauge-Modus

Der Gauge-Modus kann an der Oberfläche manuell ein- und ausgeschaltet werden, allerdings nur dann, wenn keine Entsättigungszeit angezeigt wird.
Nach einem Tauchgang im Gauge-Modus kann der Smart Z für 48 Stunden nicht als Dekompressionscomputer verwendet werden.



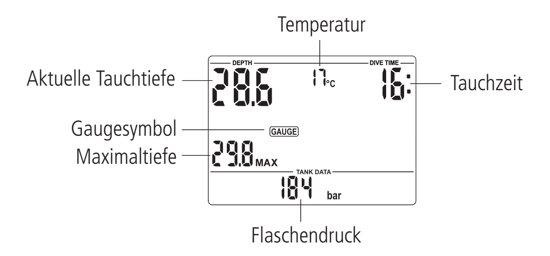
Vorgehen:

1. Überbrücken Sie die Kontakte B und + oder B und – so oft, bis das Gauge-Symbol und «on» (ein) oder «off» (aus) angezeigt werden.
2. Bestätigen Sie mit B und E, dass Sie den Gauge-Modus ein- oder ausschalten möchten. Das Gauge-Symbol beginnt zu blinken.
3. Mit den Kontakten B und + bzw. B und - schalten Sie den Gauge-Modus ein und aus.
4. Bestätigen Sie mit B und E die angezeigte Einstellung.

Ohne Bedienung wird das Eingabefenster nach 3 Minuten automatisch geschlossen und die neue Einstellung wird nicht übernommen.

Tauchen im Gauge-Modus

Folgende Informationen werden im Gauge-Modus angezeigt:



Nach dem Tauchen im Gauge-Modus

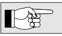


Der Smart Z zeigt die verbleibende Sperrzeit, während der der Gauge-Modus nicht verlassen werden kann. Nach Ablauf der Sperrzeit kann der Gauge-Modus von Hand ausgeschalten werden ->26.

Die Flugverbotszeit beträgt nach einem Tauchgang in Gauge-Modus 48 Stunden.

Die Entsättigungszeit wird nicht angezeigt.

V Tauchen mit Mikroblasen-Levels


In diesem Kapitel werden die Besonderheiten des Tauchens mit Mikroblasen-Levels beschrieben. Die allgemein für das Tauchen mit einem Smart Z gültigen Funktionen finden Sie im Kapitel III.

Mikroblasen sind kleinste Bläschen, die sich während eines Tauchgangs im Körper bilden. Sie lösen sich natürlicherweise während des Aufstiegs und nach dem Tauchgang an der Oberfläche auf. Mikroblasen können im venösen Blut auch bei Tauchgängen innerhalb der Nullzeit und bei eingehaltener Dekompression entstehen.

Kritisch werden Mikroblasen dann, wenn sie ins arterielle Blut gelangen. Ursache für einen Übertritt vom venösen ins arterielle Blut kann eine grosse Ansammlung von Mikroblasen in der Lunge sein. UWATEC verwendet zum Schutz vor Mikroblasen eine neu entwickelte Technologie.

Der Taucher oder die Taucherin wählt einen – den Bedürfnissen entsprechenden – Mikroblasen-Level und bestimmt so den Schutzgrad. Der Smart Z verlangt beim Tauchen mit Mikroblasen-Levels zusätzliche Aufstiegsstops (Levelstops). Dadurch wird der Aufstieg verlangsamt und der Körper erhält mehr Zeit für die Entsättigung. Dies hilft die Mikroblasen abzubauen und erhöht die Sicherheit.

Es stehen **6 Mikroblasen-Levels** zur Verfügung (L0-L5). Der Level L0 entspricht dem herkömmlichen ZH-L8 ADT Modell und verlangt keine blasenbedingten Levelstops. Die Mikroblasen-Levels L1 bis L5 bieten eine zusätzliche Sicherheit vor Mikroblasen. Level L5 reduziert Mikroblasen am stärksten.

In Anlehnung an die Anzeige bei Nullzeiten- und Dekotauchgängen zeigt der Smart Z dem Taucher nach Ablauf der Mikroblasen-Nullzeit die Tiefe, die Dauer des ersten Levelstops und die Gesamtaufstiegszeit an. Die Mikroblasen-Nullzeit ist kürzer als die normale Nullzeit und die ersten Levelstops werden angezeigt, bevor der Taucher dekompressionspflichtig wird.

Missachtet der Taucher einen Levelstop, wechselt der Smart Z auf den nächst tieferen Mikroblasen-Level und der Tauchgang kann nicht mehr mit dem ursprünglich gewählten Mikroblasen-Level abgeschlossen werden. Ein Beispiel: Der Taucher / die Taucherin wählt vor dem Tauchgang Level L4 und missachtet den empfohlenen Levelstop. Smart Z reduziert automatisch den Mikroblasen-Level auf L3 oder tiefer.

1 Vergleich Tauchgang mit Mikroblasen-Level L0 und Level L5

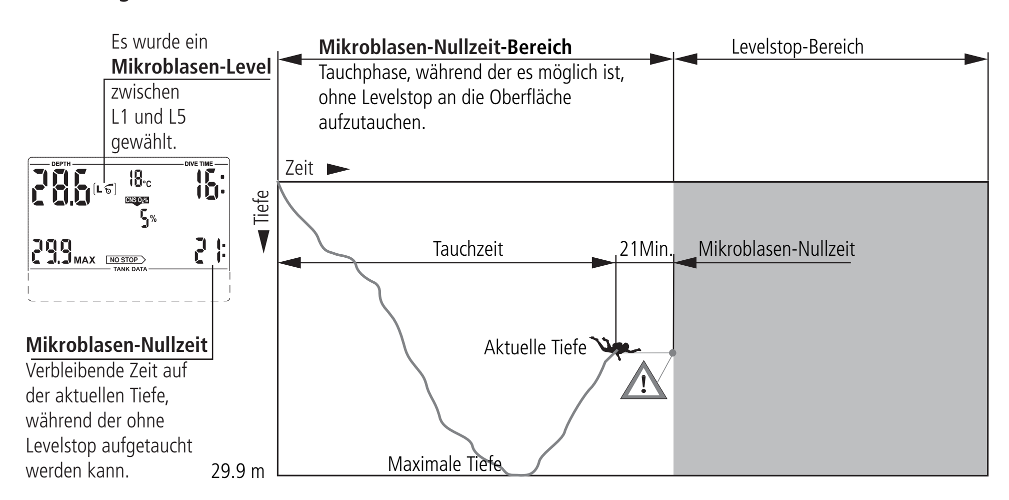
Zwei Smart Z tauchen parallel. Der eine mit Mikroblasen-Level L5, der andere mit L0. Bei Tauchgängen mit Mikroblasen-Levels verkürzt sich die Nullzeit, und bevor der Taucher dekompressionspflichtig wird, werden Levelstops angezeigt.

Blasenaufkommen am Tauchgangende
Tiefe
Zeit
L0
L5
3m
6m
9m
12m
15m
Tiefe des Levelstops
Mikroblasen-Level
Dekompressionsstop
Levelstop-Informationen
Dekopflicht ->31

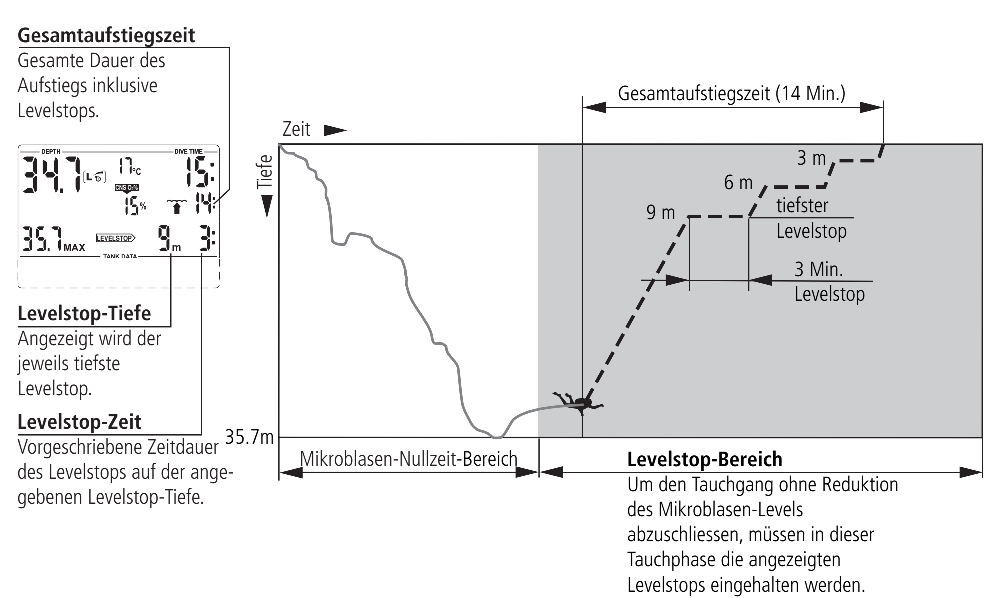
2 Begriffe / Symbolik

In diesem Kapitel werden nur Begriffe und Anzeigen beschrieben, die beim Tauchen mit Mikroblasen-Levels zur Anwendung kommen. Alle anderen werden im Kapitel III (ab Seite 15) beschrieben.

2.1 Anzeige innerhalb der Mikroblasen-Nullzeit

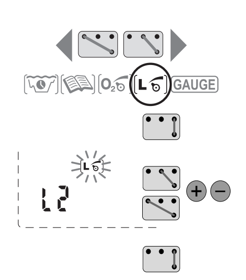


2.2 Anzeige während der Levelstop-Phase



3 Vorbereitung für den Tauchgang mit Mikroblasen-Levels

3.1 Mikroblasen-Level einstellen

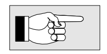


Zum Ändern des Mikroblasen-Levels muss sich der Smart Z im Benutzermodus befinden.

1. Überbrücken Sie die Kontakte B und + oder B und – bis das Symbol für die Einstellung der Mikroblasen-Levels erscheint.
2. Bestätigen Sie mit B und E, dass Sie den angezeigten Mikroblasen-Level ändern möchten.
3. Mit den Kontakten B und + bzw. B und – verändern Sie den Mikroblasen-Level.
4. Bestätigen Sie mit B und E den gewählten Mikroblasen-Level.

Ohne Bedienung wird das Eingabefenster nach 3 Minuten automatisch geschlossen und die neue Einstellung wird nicht übernommen.

Zur Bestätigung, dass ein zusätzlicher Mikroblasen-Level (L1-L5) gewählt wurde, zeigt der Smart Z das [L] Symbol. Wenn beim Tauchen ein Levelstop missachtet wurde, wird der Mikroblasen-Level fortdauernd angezeigt (->31).



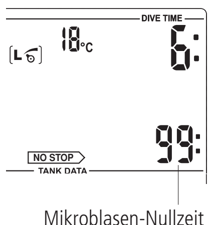
Die Mikroblasen-Levels haben Einfluss auf den Tauchgangplaner.

4 Funktionen während des Tauchens mit Mikroblasen-Levels

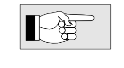
4.1 Levelstop-Angaben

Mikroblasen-Nullzeit

Beim Tauchen mit den Mikroblasen-Levels L1 bis L5 zeigt der Smart Z anstelle der Nullzeit die Mikroblasen-Nullzeit an. Innerhalb der Mikroblasen-Nullzeit kann ohne Levelstops aufgetaucht werden.
Der Pfeil NO STOP und das Mikroblasen-Level-Symbol [L] sind sichtbar. Die verbleibende Mikroblasen-Nullzeit wird in Minuten angezeigt.



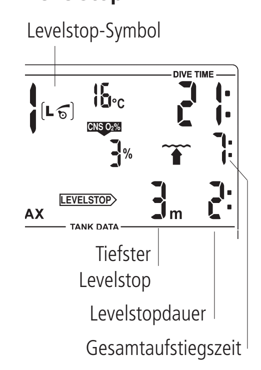
Mikroblasen-Nullzeit



- Die Anzeigen und Vorsichtsmeldungen der Mikroblasen-Nullzeit entsprechen jenen der normalen Nullzeit (->22).
- Wir empfehlen, die letzten Meter trotz Mikroblasen-Level-Programm langsam aufzutauchen.

Levelstop

Levelstop-Symbol



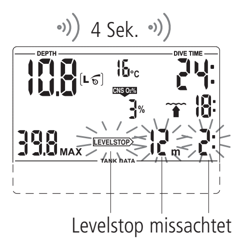
Tiefster Levelstop

Levelstopdauer

Gesamtaufstiegszeit

Beim Eintreten in den Levelstopbereich erlischt der Pfeil NO STOP und es erscheint der LEVELSTOP Pfeil.
Ein Vorsichtssignal ertönt und der LEVELSTOP Pfeil blinkt 8 Sekunden. Um den Tauchgang ohne Abstieg auf einen tieferen Mikroblasen-Level abzuschliessen, müssen die angezeigten Levelstops eingehalten werden.
Unmittelbar neben dem LEVELSTOP Pfeil wird der tiefste Levelstop in Metern angezeigt. Die Anzeige <3m 2:> bedeutet, dass auf 3 Meter Tiefe der erste Levelstop von 2 Minuten eingelegt werden muss.
Wenn ein Levelstop abgeschlossen ist, wird – falls vorhanden – der nächst höhere angezeigt. Wenn alle Levelstops ausgeführt wurden, erlischt der LEVELSTOP Pfeil und der Pfeil NO STOP erscheint wieder. Der Smart Z zeigt wieder die Mikroblasen-Nullzeit.

4 Sek.



Levelstop missachtet

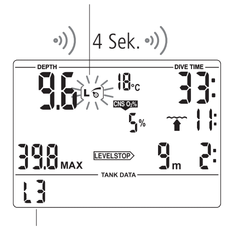


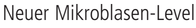
Die Vorsichtsmeldung „**Levelstop missachtet**“ wird angezeigt, wenn der verlangte Levelstop nicht eingehalten wurde. Ein Vorsichtssignal* ertönt, der LEVELSTOP Pfeil, Tiefe und Dauer des missachteten Levelstops blinken.

Um den Tauchgang ohne Reduktion des Mikroblasen-Levels abzuschliessen, muss sofort auf die angezeigte Tiefe abgetaucht werden.

Mikroblasen-Level reduziert

4 Sek.

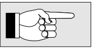




Neuer Mikroblasen-Level

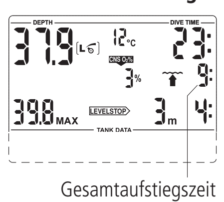


Die Vorsichtsmeldung „**Mikroblasen-Level wurde reduziert**“ wird angezeigt, wenn der verlangte Levelstop um mehr als ca. 1.5m missachtet wurde. Der Smart Z reduziert den Mikroblasen-Level, ein Vorsichtssignal* ertönt und der neue Mikroblasen-Level wird anstelle des O_2 Mix angezeigt. Die angezeigten Levelstop-Angaben beziehen sich jetzt auf den reduzierten Mikroblasen-Level.



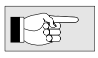
* Die akustischen Vorsichtssignale können mit SmartTRAK unterdrückt werden.

4.2 Gesamtaufstiegszeit



Gesamtaufstiegszeit

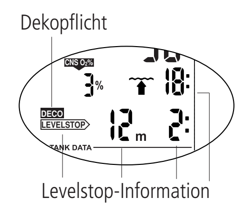
Zusammen mit den Levelstop-Angaben zeigt der Smart Z die gesamte Dauer des Aufstiegs an. Die Aufstiegszeit und alle Levelstops sind darin enthalten.



Die Gesamtaufstiegszeit ist auf der Basis der vorgeschriebenen Aufstiegsgeschwindigkeit und bei Normalleistung berechnet. Die Gesamtaufstiegszeit kann sich ändern, wenn nicht mit der optimalen Aufstiegsgeschwindigkeit (100%) aufgetaucht wird oder wenn der Smart Z eine erhöhte Anstrengung registriert.

4.3 Dekopflicht

Dekopflicht



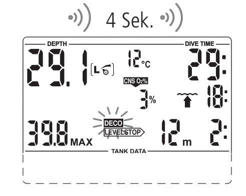
Levelstop-Information



Vermeiden Sie beim Tauchen mit Mikroblasen-Levels Dekompressionstauchgänge.

Neben der Berechnung und Anzeige der blasenbedingten Levelstops berechnet der Smart Z im Hintergrund die Dekompressionsdaten. Wird der Taucher dekopflichtig, wird das DECO -Zeichen angezeigt. In der Gesamtaufstiegszeit ist jetzt auch ein Dekompressionsstop enthalten.

4 Sek.

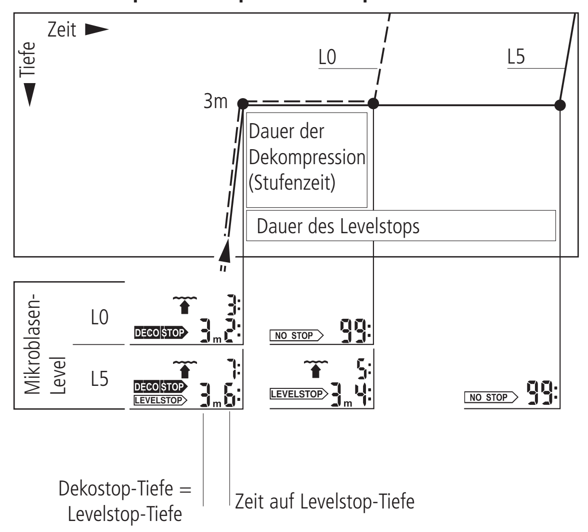




Zu Beginn der Dekopflicht ertönt ein Vorsichtssignal und das DECO -Zeichen blinkt während der ersten 8 Sekunden.

Um einen Tauchgang mit längeren Dekompressionsstops zu vermeiden, müssen Sie nach dieser Warnung sofort einige Meter aufsteigen.

4.4 Levelstop / Dekompressionsstop



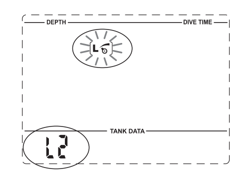
Entspricht die angezeigte Tiefe des Levelstops der Tiefe der Dekostufe und Sie befinden sich auf der angezeigten Stoptiefe (±1,5m), zeigt der Smart Z DECOSTOP und LEVELSTOP an. Die angezeigte Stufenzeit bezieht sich auf den Levelstop.

Wenn nach Abschluss aller Dekostops noch weitere Levelstops notwendig sind, wechselt die Anzeige von DECOSTOP LEVELSTOP nach LEVELSTOP.

5 Abschluss eines Tauchgangs mit Mikroblasen-Levels



Der Abschluss eines Tauchgangs mit Mikroblasen-Levels entspricht bis auf nachfolgende Ausnahme dem Tauchen ohne Mikroblasen-Levels (L0) -> 24.



Falls auf dem Tauchgang der Mikroblasen-Level reduziert wurde, zeigt der Smart Z an der Oberfläche während 5 Minuten das blinkende Mikroblasen-Levelsymbol und den aktuellen Mikroblasen-Level. Danach wird der Tauchgang abgeschlossen und der Smart Z wechselt in den Benutzermodus; dabei wird der Mikroblasen-Level auf den vom Taucher vor dem Tauchgang eingestellten Level zurückgestellt.

Wiederholungstauchgänge und Mikroblasen-Levels: Wird auf einem Tauchgang ein Levelstop missachtet und kurze Zeit später erneut abgetaucht, kann der Smart Z unmittelbar nach dem Eintauchen Levelstops verlangen. Um den Tauchgang mit dem eingestellten Mikroblasen-Level abzuschliessen, müssen diese Stops eingehalten werden.

VI Der Tauchgangplaner

 Der Smart Z besitzt einen Tauchgangplaner, mit dem Nullzeit- und Dekompressionstauchgänge mit wählbarer Intervallzeit.

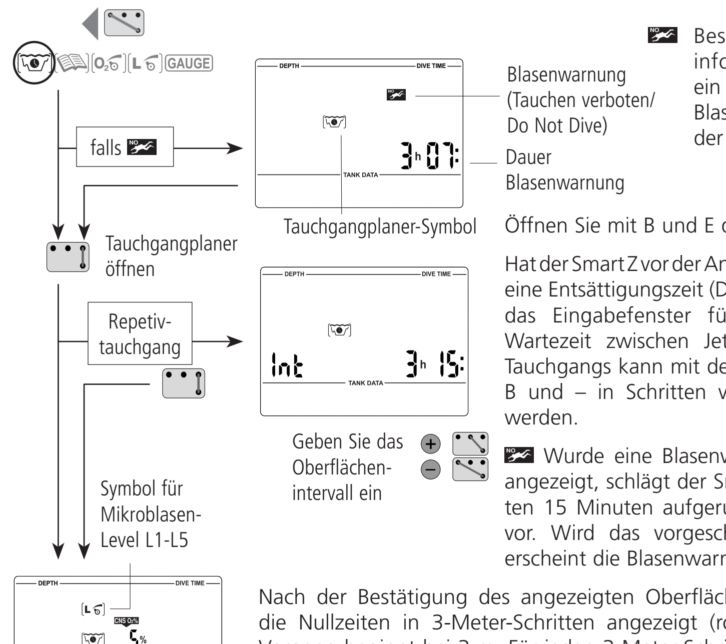
Grundlagen der Planung:
- Sauerstoffanteile und MOD aller eingestellten Gemische
- eingestellter Mikroblasen-Level
- Wassertemperatur des letzten Tauchgangs
- allfällige Höhenstufen
- Gewebesättigung zur Zeit der Anwahl des Tauchgangplaners
- Annahme einer normalen Leistung und eines Aufstiegs mit den geltenden maximalen Aufstiegsgeschwindigkeiten.



- Planen zwei oder mehr Taucher einen Tauchgang, muss immer nach demjenigen Tauchcomputer geplant werden, der die kürzeren Nullzeiten angibt.

1 Planen eines Nullzeit-Tauchgangs

Mit B und – oder B und + kann an der Oberfläche der Tauchgangplaner angewählt werden. (Der Planer kann im Gauge-Modus nicht angewählt werden)



Besteht für den Taucher infolge Mikroblasenbildung ein erhöhtes Risiko, wird die Blasenwarnung und die Dauer der Blasenwarnung angezeigt.

Öffnen Sie mit B und E den Tauchgangplaner.

Hat der Smart Z vor der Anwahl des Tauchgangplaners eine Entsättigungszeit (DESAT) angezeigt, erscheint das Eingabefenster für die Intervallzeit. Diese Wartezeit zwischen Jetzt und dem Beginn des Tauchgangs kann mit den Kontakten B und + bzw. B und – in Schritten von 15 Minuten verändert werden.

Wurde eine Blasenwarnung und deren Dauer angezeigt, schlägt der Smart Z diese auf die nächsten 15 Minuten aufgerundete Zeit als Intervallzeit vor. Wird das vorgeschlagene Intervall verkürzt, erscheint die Blasenwarnung.

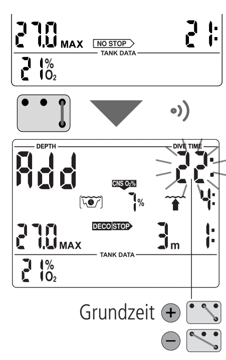
Nach der Bestätigung des angezeigten Oberflächenintervalls (B-E) werden die Nullzeiten in 3-Meter-Schritten angezeigt (rollierende Nullzeiten). Der Vorgang beginnt bei 3 m. Für jeden 3-Meter-Schritt wird die Nullzeit etwa 2 Sekunden lang angezeigt.

Ist ein Mikroblasen-Level zwischen L1 und L5 eingestellt, wird die Mikroblasen-Nullzeit angezeigt.

Die Nullzeiten werden bis zur der Tiefe angezeigt, in welcher die eingestellte maximale Einsatztiefe (MOD) nicht überschritten wird.

Weitere Informationen und Sicherheitshinweise zur Blasenwarnung finden Sie auf Seite 24.

2 Planen eines Deko-Tauchganges



1. Starten Sie den Tauchgangplaner für einen Nullzeitentauchgang ->33.
2. Warten Sie, bis die gewünschte Tiefe angezeigt wird und wechseln Sie dann mit den Kontakten B und E in die Dekompressionsplanung. Der Smart Z zeigt die Grundzeit (Nullzeit + 1 Minute) und die dazugehörigen Dekompressionsangaben oder entsprechende Levelstop-Angaben.
3. Mit <Add> werden Sie aufgefordert, die Grundzeit einzustellen. Dies geschieht mit den Kontakten B und + sowie B und –. Sobald die Kontakte losgelassen werden, berechnet der Smart Z für diese Grundzeit die Dekompressions- bzw. Levelstop-Angaben.

Möchten Sie einen dekompressionspflichtigen Tauchgang für eine andere Tiefe vorausplanen, schalten Sie mit den Kontakten B und E von der Dekompressionsplanung in die Nullzeitenplanung. Der Smart Z zeigt nun wieder die rollierenden Nullzeiten. Sie können mit den Kontakten B und E beliebig zwischen Nullzeiten- und Dekoplanung umschalten.

Sind die berechneten Dekompressionsdaten und die Gesamtaufstiegszeit grösser als 99 Minuten oder der CNS O_2%-Wert grösser als 199%, zeigt der Smart Z die Werte blinkend oder mit «– –» an. Die Dekompressionsberechnung wird unterbrochen, bis die Grundzeit wieder entsprechend reduziert wird. CNS O_2%-Werte grösser als 199% werden mit 199% angezeigt.

3 Ausstieg aus dem Tauchgangplaner

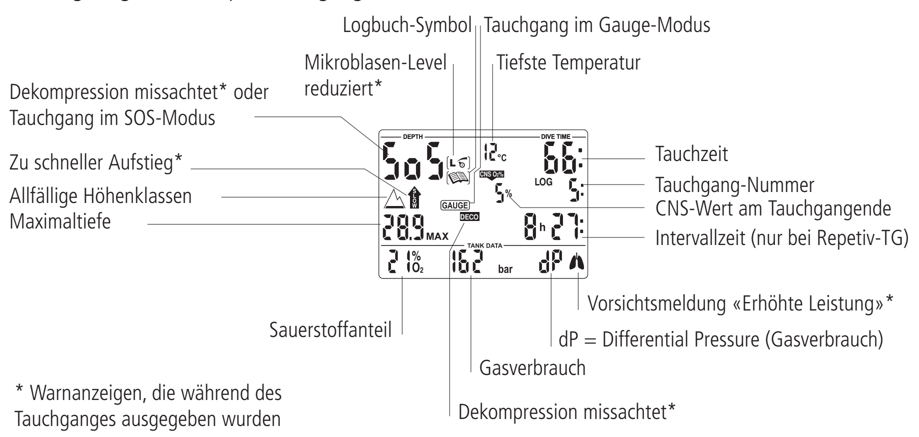
Mit den Kontakten B und E (1-2 Sekunden lang berühren) wird der Tauchgangplaner verlassen. Dies geschieht auch nach 3 Minuten ohne Bedienung.

VII Logbuch

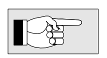
1 Übersicht

Ein Tauchgang wird nur dann ins Logbuch eingetragen, wenn die Tauchzeit mehr als 2 Minuten beträgt. Der Smart Z speichert die Profile der letzten ca.100 Tauchstunden. Diese Daten können über die Infrarot Schnittstelle (IrDA) und dem Logbuch-Programm SmartTRAK auf einen Windows® Personal-Computer übermittelt werden. Die Daten der letzten bis zu 99 Tauchgänge sind direkt auf dem Display abrufbar.

Die angezeigten Daten pro Tauchgang sind:

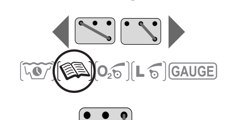


* Warnanzeigen, die während des Tauchganges ausgegeben wurden

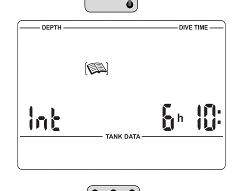


Falls ein Tauchgang innerhalb der Adaptationszeit (nach einem Höhenwechsel) begonnen hat, wird an Stelle der Intervallzeit die vorangegangene Adaptationszeit angezeigt.

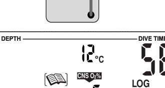
2 Bedienung



Mit den Kontakten B und + bzw. B und - kann an der Oberfläche das Logbuch angewählt und mit B und E geöffnet werden.



Falls der Smart Z vor der Anwahl des Tauchgangplaners eine Entsättigungszeit (DESAT) angezeigt hat, erscheint die seit dem letzten Tauchgang verstrichene Zeit (Intervallzeit).



Mit B und E gelangen Sie zum jüngsten Logbucheintrag (LOG 1).

Durch Überbrücken von B und + bzw. B und - kann zwischen den einzelnen Tauchgängen vor- und zurückgeblättert werden. Bei ständigem Überbrücken der Kontakte werden alle Tauchgänge der Reihe nach angezeigt.

Mit den Kontakten B und E wird das Logbuch wieder verlassen.
Ohne Bedienung wird das Logbuch nach 3 Minuten automatisch geschlossen.

1 Technische Angaben

Betriebshöhe: mit Deko-Angaben: Meereshöhe bis ca. 4000 m
ohne Deko- und RBT-Angaben: Im Gaugemodus benutzbar (alle Höhen)
Max. angezeigte Tiefe: 120 m (Bis 99.9 m Tiefe beträgt die Auflösung 0.1 m, danach 1 m)



- Tauchen Sie nie tiefer als die max. Tiefe, welche durch das verwendete Gasgemisch gegeben ist (Stickstoffnarkose, Sauerstofftoxizität).
- Tauchen Sie nie tiefer, als es Ihr Ausbildungsstand erlaubt.
- Halten Sie sich an die örtlichen Tiefenbeschränkungen.

Tiefenbereich Dekoberechnungen: 0.8 bis 120 m
Maximaler Umgebungsdruck: 13 bar
Uhr: Quarztimer, Anzeige bis 199 min.
O_2% Mix: Einstellbar zwischen 21%O_2 (Pressluft) und 100% O_2
Betriebstemperatur: -10° bis +50°C.
Stromversorgung: Spezialbatterie UWATEC LR07
Batterie Lebensdauer: 500-800 Tauchgänge, je nach Anzahl der Tauchgänge pro Jahr und der Benützung der Hintergrundbeleuchtung.
Sender: **Hochdruckanschluss:** maximaler Nennbetriebsdruck: 300 bar
Batterie Lebensdauer: bis zu 1'000 Tauchgänge, max. 3 Jahre ohne Benützung.
Stromversorgung: durch Anwender ersetzbare Batterie CR2450

2 Wartung

Die Manometerfunktion und alle für die Messung des Flaschendrucks benötigten Teile sollten durch einen autorisierten SCUBAPRO UWATEC Fachhändler gewartet werden. Die Wartung sollte spätestens nach zwei Jahren oder nach maximal 200 Tauchgängen ausgeführt werden. Davon abgesehen ist der Smart Z praktisch wartungsfrei. Die Wartung des Gerätes beschränkt sich auf den Batteriewechsel und ein Abspülen mit Süsswasser. Trotzdem können einige Empfehlungen dazu beitragen, Störungen zu vermeiden und dem Gerät eine lange Lebensdauer zu garantieren:



- Vermeiden Sie Schläge und starke Sonneneinstrahlung.
- Spülen Sie Ihren Smart Z nach einem Tauchgang im Meer mit Süsswasser.
- Der Smart Z muss in einem gut durchlüfteten Behälter trocken aufbewahrt werden. Eine Lagerung in einem luftdichten Behälter ist zu vermeiden.
- Falls Probleme mit der Bedienung der Kontaktstifte auftreten sollten, kann die Gehäuseoberfläche mit Silikonspray oder Silikonfett behandelt werden. Vorher ist der Smart Z gründlich mit Seifenwasser zu reinigen und gut zu trocknen. Halten Sie die Kontaktstifte frei von Fett!
- Verwenden Sie nie lösungsmittelhaltige Reinigungsmittel!



- Wenn das Service-Symbol angezeigt wird, dürfen keine weiteren Tauchgänge mit diesem Smart Z gemacht werden. Bringen Sie den Smart Z zu einem autorisierten SCUBAPRO UWATEC Fachhändler.



Für den Batteriewechsel muss der Smart Z zum autorisierten SCUBAPRO UWATEC Fachhändler gebracht werden. Der Batteriewechsel wird dann beim Hersteller oder Importeur vorgenommen. Gleichzeitig wird das Gerät technisch überprüft. Lassen Sie die Batterie nur von einem autorisierten SCUBAPRO UWATEC Fachhändler ersetzen.

2.1 Wechsel der Senderbatterie

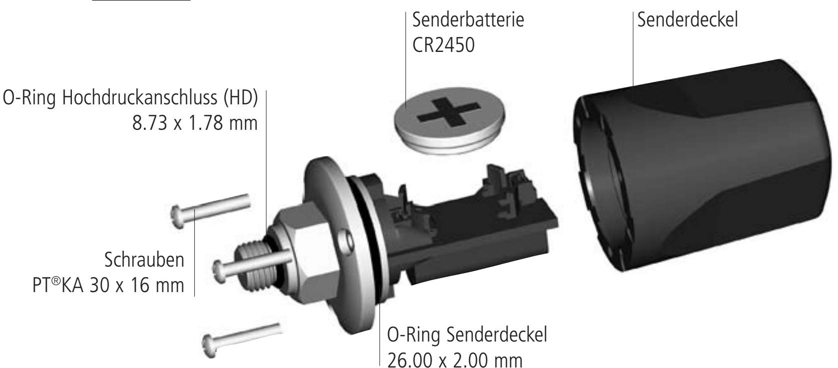


Wir empfehlen, die Senderbatterie durch den autorisierten SCUBAPRO UWATEC Fachhandel wechseln zu lassen. Um das Eindringen von Wasser zu verhindern, muss der Wechsel sorgfältig durchgeführt werden.
Defekte infolge unsachgemässen Batteriewechsels sind von der Garantie ausgeschlossen.

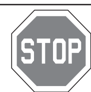
Senderbatterie Set (Artikelnummer 06.201.920): Das Senderbatterieset enthält eine 3.0 V Lithium Batterie CR2450 und einen O-Ring 26.00 x 2.00 mm für den Senderdeckel.



Berühren Sie die Metalloberfläche der Batterie nie mit blossen Fingern. Die beide Pole der Batterie dürfen nie kurzgeschlossen werden.

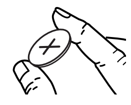


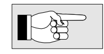
Vorgehen:
Für den Batteriewechsel benötigen Sie einen Kreuzschlitzschraubenzieher Phillips und ein sauberes Reinigungstuch.



- Der Sender kann bei undichtem Senderdeckel durch eintretendes Wasser zerstört werden oder sich ohne Vorwarnung ausschalten.
- Öffnen Sie den Sender nur in trockener, möglichst sauberer Umgebung.
- Öffnen Sie den Sender nur zum Wechseln der Batterie.

1. Entfernen Sie den Sender vom Hochdruck-Ausgang der ersten Stufe des Reglers.
2. Trocknen Sie den Sender mit einem weichen Tuch.
3. Entfernen Sie mit dem Kreuzschlitzschraubenzieher die drei Schrauben.
4. Entfernen Sie vorsichtig den Senderdeckel.
5. Entfernen Sie sorgfältig den O-Ring des Senderdeckels. Achten Sie darauf, dass Sie die dichtenden Oberflächen nicht verletzen.
6. Fassen Sie die Batterie seitlich an und entfernen Sie vorsichtig die Batterie, ohne die elektrischen Kontakte oder die Elektronik zu berühren.





Schonen Sie die Umwelt und entsorgen Sie bitte die Batterie fachgerecht.



Falls Sie Spuren von eingedrungenem Wasser, Beschädigungen oder Defekte am O-Ring feststellen, verwenden Sie den Sender nicht mehr und bringen Sie ihn zur Instandsetzung einem autorisierten SCUBAPRO UWATEC Fachhändler.

7. Entsorgen Sie den alten O-Ring, selbst wenn er noch in gutem Zustand zu sein scheint. Stellen Sie sicher, dass der neue, silikongefettete O-Ring in einwandfreiem Zustand ist und dass der O-Ring, die O-Ring Nut sowie die dichtenden Oberflächen des Hochdruckanschlusses und des Senderdeckels frei von Schmutz und Staub sind.
   Säubern Sie diese falls nötig mit dem Reinigungstuch. Setzen Sie den neuen O-Ring in die Nut ein.



8. 

   Achten Sie auf die richtige Polarität der Batterie. Der Sender kann durch eine falsch eingelegte Batterie beschädigt werden.

   Warten Sie mindestens 30 Sekunden und setzen Sie dann die neue Batterie mit dem «+» nach oben ins Batteriefach ein.
9. Sobald die Batterie eingesetzt ist, führt der Sender einen Selbsttest aus und geht nach 60 Sekunden in den Bereit-Modus.



10. Der Senderdeckel passt nur in *einer* Position. Achten Sie auf die richtige Position der Führungshilfen an der Elektronikhalterung und im Senderdeckel.

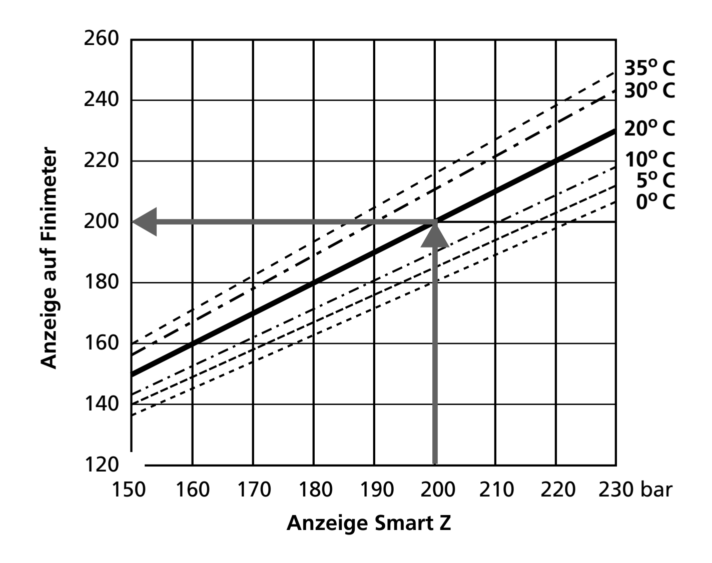
    Schieben Sie den Senderdeckel vorsichtig in der richtigen Position über die Elektronik und die Batterie.

11. Vermeiden Sie ein Überziehen der Schrauben.
    Befestigen Sie den Senderdeckel mit den drei Schrauben.

12. Montieren Sie den Sender am Hochdruck-Ausgang der ersten Stufe des Reglers und überprüfen Sie die Senderfunktion und die Paarung. Sollten Sie keine gültigen Flaschendruckdaten empfangen, paaren Sie Sender und Tauchcomputer erneut.

3 Flaschendruck-Umrechnung

Der angezeigte Flaschendruck weicht möglicherweise von der Angabe eines konventionellen Manometers / Finimeters ab. Der Smart Z gibt den Druck immer umgerechnet auf eine Temperatur von 20°C an, während der mechanische Finimeter den aktuellen, von der Temperatur beeinflussten Druck angibt.
Die Grafik ermöglicht Ihnen den Vergleich der Angaben eines konventionellen Finimeters mit denen des Smart Z für sechs verschiedene Temperaturen.



Deutsch

4 Garantieleistungen

Die Garantieleistungen gelten nur für Geräte, die nachweislich über einen autorisierten SCUBAPRO UWATEC Fachhändler bezogen wurden.
Die Garantie wird für den Zeitraum von 2 Jahren nach Kauf gewährt.
Durch Reparaturen oder Ersatz während der Garantiefrist entsteht kein Anspruch auf Verlängerung der Garantiefrist.
Um Garantieansprüche geltend zu machen, senden Sie das Gerät zusammen mit einer datierten Kaufbestätigung an Ihren autorisierten SCUBAPRO UWATEC Fachhändler.
Über die Berechtigung eines Garantieanspruches und die Art der Behebung allfälliger Mängel entscheidet der Hersteller.

Ausgeschlossen sind Fehler oder Mängel, die zurückzuführen sind auf:
- Unsachgemässe Bedienung oder Beanspruchung.
- Äussere Einwirkungen, z.B. Transportschäden, Stoss- oder Schlagschäden, Witterungseinflüsse oder sonstige Naturerscheinungen.
- Service, Reparaturen oder Öffnen des Gerätes durch nicht vom Hersteller autorisierte Stellen. Insbesondere betrifft dies den Batteriewechsel.
- Drucktests, die nicht im Wasser durchgeführt wurden.
- Tauchunfälle.
- Unsachgemässe Montage des Senderdeckels.

5 Stichwortverzeichnis

SCUBAPRO UWATEC Americas
(USA/Canada/Latin America)
1166 Fesler Street
El Cajon, CA 92020 USA
t: +1 619 402 1023
f: +1 619 402 1554
www.scubapro.com

SCUBAPRO UWATEC Asia Pacific
1208 Block A, MP Industrial Center
18 Ka Yip St.
Chai Wan Hong Kong
t: +852 2556 7338
f: +852 2898 9872
www.scubaproasiapacific.com

SCUBAPRO UWATEC Australia
Unit 21, 380 Eastern Valley Way
Chatswood, N.S.W. 2067
t: +61 2 9417 1011
f: +61 2 9417 1044
www.scubapro.com.au

SCUBAPRO UWATEC Deutschland
(Germany / Austria / Scandinavia)
Taucherausrüstungen GmbH
Rheinvogtstraße 17
79713 Bad Säckingen-Wallbach
t: +49 (0) 7761 921050
f: +49 (0) 7761 921051
www.scubapro.de

SCUBAPRO UWATEC Italy
Via G.Latiro 45
I-16039 Sestri Levante (GE)
t: +39 0185 482 321
f: +39 0185 459 122
www.scubapro-uwatec.it

SCUBAPRO UWATEC Japan
4-2 Marina Plaza 5F
Kanazawa-Ku
Yokohama
Japan
t: +81 45 775 2288
f: +81 45 775 4420
www.scubapro.co.jp

SCUBAPRO UWATEC France
Les Terriers Nord
175 Allée Belle Vue
F-06600 Antibes
t: +33 (0) 4 92 91 30 30
f: +33 (0) 4 92 91 30 31
www.scubapro-uwatec.com

SCUBAPRO UWATEC Benelux
Avenue des Arts, 10/11 Bte 13
1210 Bruxelles
t: +32 (0) 2 250 37 10
f: +32 (0) 2 250 37 11
www.scubapro-uwatec.com

SCUBAPRO UWATEC España
Pere IV, nº359, 2º
08020- Barcelona
t: +34 93 303 55 50
f: +34 93 266 45 05
www.scubapro-uwatec.es

SCUBAPRO UWATEC U.K.
Vickers Business Centre
Priestley Road
Basingstoke, Hampshire RG24 9NP
England
t: +44 0 1256 812 636
f: +44 0 1256 812 646
www.scubapro.co.uk

SCUBAPRO UWATEC Switzerland
Oberwilerstrasse 16
CH-8444 Henggart
t: +41 (0) 52 3 16 27 21
f: +41 (0) 52 3 16 28 67
www.scubapro.de

www.uwatec.com



Schützen Sie die Umwelt!
Entsorgen Sie dieses Gerät
umweltgerecht.

8.05